RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement

Direction générale de l'aviation civile

Direction de la sécurité de l'aviation civile

NOR : DEVA1108677J

(Texte non paru au journal officiel)

Instruction du 21 mars 2011 relative aux conditions techniques d'exploitation d'hélicoptères par une entreprise de transport aérien public (OPS3)

Résumé : La présente instruction a pour objet de donner des interprétations et explications pour l'application de l'arrêté du 21 mars 2011 relatif aux conditions techniques d'exploitation d'hélicoptères par une entreprise de transport aérien public

Catégorie : Instruction aux directions inter régionales de la sécurité de l'aviation civile		Domaine : transports aériens	
Mots clés liste fermée : Transports_ActivitesMaritimes_Ports_NavigationInterieure ;		Mots clés libres : hélicoptère, entreprise de transport aérien	
Texte (s) de référence : Code des transports Arrêté du 21 mars 2011 relatif aux conditions techniques d'exploitation d'hélicoptères par une entreprise de transport aérien public			
Circulaire(s) abrogée(s) : Néant			
Date de mise en application : Date d'application			
Pièce(s) annexe(s) : 1			
N° d'homologation Cerfa : Néant			
Publication	☑ BO	☑ Site circulaires.gouv.fr	☐ Non publiée

Les interprétations et explications pour l'application des dispositions des paragraphes de l'annexe dénommée « OPS 3 » de l'arrêté du 21 mars 2011 relatif aux conditions techniques d'exploitation d'hélicoptères par une entreprise de transport aérien public se présentent sous la forme de paragraphes de même numérotation, rassemblés dans le document annexé à la présente instruction.

La présente instruction est publiée au *bulletin officiel* du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement.

Fait le 21 mars 2011
La ministre de l'écologie, du développement durable,
des transports et du logement
Pour la ministre et par délégation :
La directrice de la sécurité de l'aviation civile

F. ROUSSE

ANNEXE À L'INSTRUCTION

Prise en application de l'arrêté relatif aux conditions techniques d'exploitation d'hélicoptères par une entreprise de transport aérien public

OPS 3

Transport aérien public (hélicoptères)

SOUS-PARTIE B	Généralités
SOUS-PARTIE C	Agrément et supervision de l'exploitant
SOUS-PARTIE D	Procédures d'exploitation
SOUS-PARTIE E	Opérations par faible visibilité
SOUS-PARTIE F	Performances Généralités
SOUS-PARTIE G	Classe de performances 1
SOUS-PARTIE H	Classe de performances 2
SOUS-PARTIE I	Classe de performances 3
SOUS-PARTIE J	Masse et centrage
SOUS-PARTIE K	Instruments et équipements de sécurité
SOUS-PARTIE L	Equipements de navigation et de communication
SOUS-PARTIE M	Entretien
SOUS-PARTIE N	Equipage de conduite
SOUS-PARTIE P	Manuels, registres et relevés
SOUS-PARTIE R	Transport aérien de marchandises dangereuses

SOUS PARTIE B – GENERALITES

ACJ au paragraphe OPS 3.003 sous paragraphe (7) - Terminologie - Vol de proximité

1. Pour de telles opérations, on considère que la notion de « proximité » devrait être définie par une distance comprise entre 20 et 25 NM. Néanmoins, cette distance est arbitraire, des distances supérieures à 25 NM pourront être autorisées au cas par cas.
2. Le « vol de proximité » devrait être effectué à l'intérieur des frontières françaises, à moins que l'opération n'inclut de manière spécifique une excursion trans-frontalière (exemple : le survol touristique du Mont Blanc).

IEM au paragraphe OPS 3.003 sous paragraphe (9) - Terminologie – SMUH basique

Les vols SMUH basiques de nuit depuis ou vers un site non reconnu devraient être exceptionnels.

IEM au paragraphe OPS 3.003 sous paragraphe (11) - Terminologie - Environnement hostile

Les zones maritimes considérées comme constituant un environnement hostile devraient être désignées par une Autorité dans la Publication d'Information Aéronautique appropriée ou autre document convenable.
Lorsqu'une zone maritime n'a pas été déclarée hostile par l'Autorité, il convient au commandant de bord d'en déterminer l'hostilité au cas par cas. Pour évaluer la possibilité d'effectuer un atterrissage ou un amerrissage forcé en sécurité, les points suivants doivent être pris en compte :

a. Les conditions météorologiques ;
b. Les instruments à bord de l'hélicoptère ;
c. La certification de l'hélicoptère – en particulier pour ce qui concerne la flottabilité ;
d. L'état de la mer ;
e. La proximité de terre permettant un atterrissage forcé en sécurité.

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(d) - La philosophie du S.M.U.H.

1. Introduction
Cette ACJ décrit la philosophie du S.M.U.H. En commençant par une description du risque acceptable et en introduisant une taxonomie utilisée dans d'autres domaines industriels, elle décrit comment le risque a été pris en compte dans l'appendice S.M.U.H. afin d'assurer la sécurité à un niveau approprié. Elle examine la différence entre S.M.U.H, transport sanitaire et SAR – d'un point de vue réglementaire. Elle examine également les opérations vers des Sites d'Intérêt Public dans le cadre du S.M.U.H.

2. Risque acceptable
L'objectif général de toute législation dans l'aéronautique est de permettre le spectre d'opérations le plus large tout en minimisant les risques. En fait, il pourrait être intéressant de

considérer quoi/qui est mis en danger et quoi/qui est protégé. De l'avis du sous-comité Hélicoptère JAA (HSC), trois groupes sont protégés :

- Les tiers (y compris les biens) – protection la plus élevée
- Les passagers (y compris les patients)
- Les membres d'équipage (y compris ceux effectuant une tâche spécifique) – protection la plus basse

Il est de la responsabilité de l'Autorité de favoriser une méthode d'évaluation du risque – ou tel que cela est plus couramment décrit, de gestion de la sécurité.

3. Gestion du risque

Les manuels[1] de gestion de la sécurité décrivent quatre approches différentes de la gestion du risque. Toutes sauf la première ont été utilisées pour la production de l'appendice S.M.U.H. et, si on considère que la prise en compte de l'effet d'une panne moteur en classe de performance 1 correspond à un risque nul, alors les quatre approches sont utilisées (ceci n'est bien sur pas tout à fait vrai car un certain nombre de pièces de l'hélicoptère – tel le rotor de queue, dû à l'absence de redondance, ne peut satisfaire ces critères) :

Appliquer cette taxonomie au S.M.U.H. donne les résultats suivants :

- Risque zéro ; pas de risque d'accident avec des conséquences néfastes – Classe de performance 1 (avec les restrictions mentionnées ci-dessus) – la base d'opérations du S.M.U.H.
- De Minimis ; réduit à un niveau acceptable de sécurité – par exemple le concept de temps d'exposition dans le cas où l'objectif est une probabilité inférieure à 5×10^{-8} (dans le cas de sites d'atterrissages en hauteur situés sur des hôpitaux dans un environnement hostile habité, le risque est restreint au cas où l'hélicoptère heurte le bord de la plate-forme – et donc limité dans les faits à une exposition de quelques secondes).
- Risque comparé : par comparaison avec un autre risque – le transport d'un patient blessé à la colonne vertébrale dans une ambulance soumise aux irrégularités de la route comparé au risque d'un vol S.M.U.H.(risques consécutifs et comparatifs)
- Aussi bas que raisonnablement faisable ; quand toute contrainte supplémentaire n'est pas faisable économiquement ou raisonnablement – opérations sur un site opérationnel S.M.U.H. (site d'accident).

Il est dit dans le paragraphe OPS 3.005 sous paragraphe (d) que « Les opérations de service médicale d'urgence par hélicoptère (S.M.U.H.) doivent être effectuées conformément aux dispositions particulières de l'appendice 1 au paragraphe 3.005(d) »

En d'autres termes, il y a trois phases d'opérations S.M.U.H. où un risque supérieur à celui autorisé dans le corps de l'OPS3, est défini et accepté :

- dans la phase en route ; où un allègement est donné par rapport aux règles de plafond et de visibilité ;
- sur le site d'intervention ; où un allègement est donné par rapport aux exigences de performances de l'hélicoptère et aux exigences de dimensions du site ; et
- à l'hôpital, sur une hélistation en terrasse dans un environnement hostile habité ; où un allègement est donné par rapport au risque de heurt avec le bord de la terrasse – du moment que les conditions du paragraphe OPS 3.517(a) sont remplies.

Afin d'atténuer ces risques supplémentaires mais réfléchis, des niveaux d'expérience sont établis et un entraînement spécialisé est requis (par exemple un entraînement aux instruments pour compenser le risque accru d'entrée involontaire dans la couche).

4. Transport sanitaire

En termes réglementaires, le transport sanitaire est considéré comme une tâche de transport normale pour laquelle le risque n'est pas plus élevé que pour des opérations respectant complètement l'OPS3. Il n'y a pas d'intention de contredire/compléter la terminologie médicale, ceci est simplement déclaration de politique ; il ne devrait y avoir aucun des éléments de risque qui existent en S.M.U.H. et donc aucune des exigences complémentaires du S.M.UH. ne devraient être appliquées.
En faisant une analogie avec une ambulance :

- Appelée sur une urgence, l'ambulance se rendrait sur place à grande vitesse, en faisant retentir sa sirène et en ne respectant pas les feux de circulation – en prenant des risques car sinon il y a un risque de décès pour le patient (= opérations S.M.U.H.)
- Pour le transfert d'un patient (ou d'équipement) où il n'y a pas d'enjeu de vie ou de mort, le trajet s'effectuerait sans sirène et selon les règles habituelles de circulation – ici encore le niveau de risque pris est adapté à la tâche effectuée (= opérations de transport sanitaire)

Le principe sous-jacent est que le risque en aviation doit être proportionnel à la tâche.
Il est du ressort du médecin de décider entre S.M.U.H. et transport sanitaire, pas du pilote ! C'est pour cette raison que le personnel médical qui effectue ce genre d'opérations soit complètement conscient des risques supplémentaires qui peuvent (éventuellement) être présents lors d'opérations S.M.U.H. (ainsi que du pré requis pour l'opérateur d'avoir une autorisation S.M.U.H.). (Par exemple, dans certains pays, les hôpitaux ont des sites principaux et secondaires. Le patient peut être déposé sur un site secondaire plus sûr (souvent sur le terrain de l'hôpital), éliminant ainsi le risque – quitte à avoir le désagrément de courte durée d'un transfert en ambulance entre le site et l'hôpital)
Une fois que la décision entre S.M.U.H. et transport sanitaire a été faite par le médecin, le commandant de bord prend une décision opérationnelle sur la conduite du vol.
De façon simpliste, le type d'opérations de transport sanitaire décrit ci-dessus pourrait être effectué par n'importe quel opérateur détenant un CTA (les opérateurs S.M.U.H. détiennent un CTA) – et ceci est souvent le cas lors du transport de fournitures médicales (équipement, sang, organes, médicaments, etc…) et qu'il n'y a pas de critère d'urgence.

5. Recherche et sauvetage (SAR)
Les opérations SAR, parce qu'elles sont effectuées avec des allègements substantiels par rapport aux standards opérationnels et de performance ; sont strictement contrôlées ; les équipages sont formés au standard approprié ; et ils sont maintenus dans un état de disponibilité opérationnelle élevé. Le contrôle et la distribution des missions sont faits par la Police (ou par l'Armée ou les garde-côtes dans un état à frontières maritimes) et autorisé selon des règles de l'Etat concerné.
Il n'a pas été prévu, lors de l'introduction de l'OPS3, que des opérations S.M.U.H. soient effectuées par des opérateurs ne détenant pas de CTA ou opérant selon des standards autres que ceux du S.M.U.H.. Il n'avait pas non plus été envisagé que le label SAR serait utilisé pour contourner l'intention de l'OPS3 ou pour permettre des opérations S.M.U.H. selon un standard inférieur.

6. Opérations avec une autorisation S.M.U.H.
L'appendice S.M.U.H. contenait à l'origine les définitions du transport sanitaire et du SAR - définitions introduites pour clarifier les différences entre les trois activités. Considérant que, dans certains Etats, il en a résulté une certaine confusion, toutes références à des activités autres que le S.M.U.H. ont été retirées de l'appendice et placées en ACJ.
Il n'y a que deux possibilités ; soit du transport de passagers ou cargo selon l'OPS3 complet (ceci n'autorise aucun des allègements de l'appendice S.M.U.H. – les performances de

décollage et d'atterrissage doivent être en conformité avec les sous parties performances de l'OPS3) ; soit des opérations avec autorisation S.M.U.H.

7. Sites opérationnels S.M.U.H.
La philosophie S.M.U.H. attribue les niveaux de risque appropriés à chaque site opérationnel en fonction des considérations pratiques et en fonction de la probabilité qu'ils soient utilisés. Il est prévu que le risque soit inversement proportionnel à la fréquence d'utilisation du site. Les différents types de site sont :
Base opérationnelle S.M.U.H. ; lieu où toutes les opérations commencent et finissent. La probabilité d'un grand nombre de décollages et d'atterrissages sur cet héliport est grande et pour cette raison il n'est pas donné d'allègement sur les règles de performance ou sur les procédures opérationnelles contenues dans l'appendice S.M.U.H.
Site d'exploitation S.M.U.H. ; vu que celui-ci est le point principal d'embarquement sur un site d'incident ou d'accident, son utilisation ne peut jamais être prévue à l'avance et donc des allègements sur les règles de performance et sur les procédures opérationnelles sont prévues – quand cela est approprié.
Site hospitalier ; celui-ci se situe normalement au niveau du sol dans le domaine de l'hôpital ou, si il se trouve en terrasse, sur un bâtiment de l'hôpital. Il peut avoir été établi à une époque où les critères de performance n'entraient pas en considération. La fréquence d'utilisation de ces sites dépend de leur emplacement et de leur équipement ; normalement elle devrait être plus élevée que celle d'un site d'exploitation S.M.U.H. mais inférieure à celle d'une base opérationnelle S.M.U.H. Il est prévu quelques allégements dans les règles S.M.U.H. pour l'utilisation de ces sites.

8. Problèmes rencontrés avec les sites hospitaliers
Au cours de l'implémentation du JAR-OPS 3, il a été constaté qu'un certain nombre d'Etats avaient rencontré des problèmes en appliquant les règles de performance pour les hélicoptères exploitant en S.M.U.H. Bien que les Etats acceptent qu'il faudrait évoluer vers des opérations où les risques associés à la panne du groupe motopropulseur critique soient nuls, ou limités par le concept de temps d'exposition, un certain nombre de site d'atterrissage existants ne peuvent pas (ou ne pourront jamais) permettrent des opérations respectant les exigences des classes de performance 1 ou 2.
Ces sites se situent en général en zone hostile habitée :

- dans l'enceinte de l'hôpital
- sur un bâtiment de l'hôpital

Le problème des sites hospitaliers sont principalement historiques et, bien que l'Autorité puisse insister que ces sites ne soient pas utilisés – ou utilisés à des masses si faibles que les critères de performance en cas de panne du groupe motopropulseur critique soient respectés, cela entraverait sérieusement un grand nombre d'opérations existantes.
Parce que ces opérations sont faites dans l'intérêt du public, il a été estimé que l'Autorité devrait pouvoir utiliser son pouvoir discrétionnaire pour permettre de continuer à utiliser ces sites du moment qu'elle soient satisfaite qu'un niveau de sécurité adéquat puisse être maintenu – nonobstant le fait que ce site ne permette pas les opérations au standard des classes de performance 1 et 2. Toutefois, il est dans l'intérêt d'une amélioration continue de la sécurité que les allègements accordés à ces opérations soient restreints à des sites existants, et ce pour une période limitée.
Il est estimé que l'utilisation des sites d'intérêt public devrait être supervisé. Ceci implique que l'Etat maintienne un répertoire des sites et que l'approbation ne soit donnée à un opérateur que si des procédures sont prévues dans la section C du manuel d'exploitation.

Le répertoire (ainsi que la fiche du manuel d'exploitation) devrait contenir pour chaque site approuvé ; les dimensions ; toute non-conformité avec l'annexe 14 ; les risques principaux ; et le plan de réserve en cas d'incident. Toute fiche devrait également inclure un schéma (ou une photographie annotée) montrant les caractéristiques principales du site.

9. Résumé
En résumé, les points suivants sont considérés liés à la philosophie S.M.U.H. :

- la société définit les niveaux absolus de sécurité.
- le risque potentiel doit être d'un niveau approprié à la tâche.
- la protection est assurée à un niveau approprié aux occupants.
- l'appendice S.M.U.H. s'intéresse à un certain nombre de zones de risques et prévoit différents allégements.
- l'appendice s'occupe uniquement d'opérations S.M.U.H.
- il y a trois catégories principales de sites S.M.U.H. et chacune est abordée de façon adéquate.
- chaque Etat peut proposer des allègements sur les critères appliqués aux sites hospitaliers mais ces allègements doivent être strictement contrôlés par un système d'enregistrement
- le SAR est une activité du ressort de l'Etat et cette appellation ne devrait pas être utilisée par des opérateurs pour contourner les règles S.M.U.H.

10. Références
a. Managing the Risks of Organizational Accidents – Professor James Reason

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(d), paragraphe (a)(4) - La mission S.M.U.H.

Une mission S.M.U.H. débute et se termine normalement à la base opérationnelle S.M.U.H. après demande du donneur d'ordre. L'ordre peut également être donné alors que l'hélicoptère est en vol, ou au sol dans un endroit autre que la base opérationnelle S.M.U.H.
Il est prévu que les éléments suivants soient considérés être des parties intégrantes de la mission S.M.U.H. :

- Vols de et vers le site opérationnel S.M.U.H. quand cela est demandé par le donneur d'ordre ;
- Vols de et vers un héliport pour la livraison ou la récupération de fournitures médicales et/ou de personnes requises pour la poursuite de la mission S.M.U.H. ;
- Vols de et vers un héliport pour un ravitaillement nécessaire à l'accomplissement de la mission.

Tous ces vols sont sujets aux exigences et aux allègements de l'appendice S.M.U.H.

AMC à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(d), paragraphe (b) - Service médical d'urgence par hélicoptère

Le manuel d'exploitation devrait contenir des consignes pour l'exécution des vols, adaptées à la zone d'exploitation, incluant au minimum les informations suivantes :
a. les minimums opérationnels ;
b. les itinéraires recommandés pour les vols entre sites reconnus et l'altitude minimale en vol ;

c. la méthode de sélection du site d'exploitation S.M.U.H. dans le cas d'un vol vers un site non reconnu ;
d. l'altitude de sécurité pour la zone considérée ;
e. et la conduite à tenir en cas d'entrée par inadvertance dans un nuage..

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(d) sous paragraphe (c)(2)(i)(B) - Opérations sur un site d'exploitation S.M.U.H. situé en environnement hostile

L'allègement des exigences en cas de panne moteur sur les sites d'exploitation S.M.U.H. s'étend aux opérations d'hélitreuillage lorsqu'un passager médical, un individu malade ou blessé ou toute autre personne directement impliquée dans le vol S.M.U.H. est amené à être hélitreuillé au cours du vol S.M.U.H..

IEM à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(d), paragraphe (c)(2)(i)(C) - Site d'exploitation S.M.U.H.

Lorsqu'un site d'exploitation S.M.U.H. est choisi, il devrait avoir une dimension minimale au moins égale à 2D. Pour les opérations de nuit, les sites d'exploitation S.M.U.H. non inspectés préalablement devraient avoir des dimensions au moins égales à 2D x 4D.

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(d) sous paragraphe (c)(3)(ii)(B) - Niveau d'expérience approprié

L'expérience considérée devrait prendre en compte les caractéristiques géographiques (mer, montagne, agglomérations importantes avec un fort trafic, etc.).

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(d) sous paragraphe (c)(3)(iii) - Expérience récente

Pour répondre à cette exigence, l'expérience récente peut être obtenue sur un hélicoptère exploité en VFR en utilisant un dispositif limitant la visibilité comme des lunettes spéciales ou des écrans, ou grâce à un STD.

AMC à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(d), paragraphe (c)(3)(v)(A) - Service médical d'urgence par hélicoptère

Sur un site d'accident, on peut demander à un pilote de rapporter des fournitures médicales de l'hôpital, il peut laisser l'autre pilote porter assistance aux personnes malades ou blessées, et effectuer le vol en direction et au retour de l'hôpital tout seul.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(d), paragraphe (c)(4)(ii)(B) et (C) - Minimums opérationnels S.M.U.H.

En application des règles de l'air, lorsqu'il est autorisé d'effectuer le vol avec une visibilité de moins de 5 km, celle-ci ne doit pas être inférieure à la distance parcourue en 30 secondes de vol, afin de permettre d'observer les obstacles suffisamment tôt pour éviter une collision.

Vitesse(kt)	Visibilité minimale (m)
0	800
45	800
50	800
55	900
60	1000
65	1100
70	1100
75	1200
80	1300
85	1400
90	1400
95	1500
100	1600
105	1700
110	1700
115	1800
120	1900

Visibilité (m)	Vitesse maximale (kt)
800	51
900	58
1000	64
1100	71
1200	77
1300	84
1400	90
1500	97
1600	103
1700	110
1800	116
1900	120

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(d), sous paragraphe (e)(1)(ii)(B) - Contrôles en ligne

Lorsque, à cause de la taille, de la configuration ou des performances de l'hélicoptère, le contrôle en ligne ne peut pas être fait lors d'un vol d'exploitation, il peut être fait lors d'un vol type spécialement organisé. Ce vol de contrôle peut être fait juste avant ou juste après un des contrôles de compétence biannuels, mais ne peut pas être simultané avec celui-ci.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(d), paragraphe (e)(3) - Personnel des services de secours au sol

La tâche de formation d'un grand nombre de personnels des services de secours est énorme. Chaque fois que possible, les exploitants d'hélicoptères devraient offrir toute assistance aux personnes responsables de la formation des personnels des services de secours à l'assistance S.M.U.H.

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(e) - Exploitation d'hélicoptères au dessus d'un environnement hostile situé hors zone habitée

1. Cet appendice a été développé pour permettre la poursuite d'un certain nombre d'opérations existantes. Il est prévu que l'allégement ne sera utilisé que dans les circonstances suivantes :

1.1. Exploitation en montagne. - Lorsque la mission comporte un décollage ou un atterrissage à partir d'une hélistation ou une hélisurface située à une altitude de 1500 m ou plus.

1.2. Exploitation dans des zones éloignées. ; Lorsque un moyen de transport de surface alternatif ne fournira pas le même niveau de sécurité que les hélicoptères monomoteurs ; et lorsque, du fait de la faible densité de population, les circonstances économiques ne justifient pas le remplacement d'hélicoptères monomoteurs par des bimoteurs (comme dans le cas des bases avancées arctiques), un hélicoptère monomoteur pourra être autorisé au cas par cas au dessus de zones hostiles non habitées en application du présent appendice.

1.3 Les opérations en classe de performance 3, qui nécessitent un survol momentané de zones hostiles non habitées (forêt, terrains accidentés…) sont autorisées en application du présent appendice, sous réserve que le survol de ces zones se limite à de courtes périodes (pas plus de 5 minutes consécutives) et ne représente pas plus de la moitié du temps de vol et que l'exploitant se conforme aux dispositions nécessaires à l'obtention d'une autorisation d'exploiter avec un temps d'exposition au cours du décollage ou de l'atterrissage (appendice 1 au paragraphe OPS 3.517(a)).

2 L'Autorité et l'Autorité de l'Etat dans lequel l'exploitant a l'intention d'effectuer de telles opérations devraient donner leur accord au préalable.

3 De telles approbations ne devraient être données qu'après que les deux Autorités aient considéré la justification technique et économique pour l'exploitation

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(f), paragraphe (d)(19) – Expérience récente (Groupes)

Les hélicoptères et groupes (qui contiennent des hélicoptères avec des caractéristiques similaires) suivants peuvent être utilisés dans le cadre de l'expérience récente exigée par l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(f), paragraphe (d)(19) :

Groupe 1 – Bell 206/206L, Bell 407.
Groupe 2 – Hughes 369, MD 500 N, MD 520 N, MD 600.
Groupe 3 – SA 341/342, EC 120, EC 130.
Groupe 4 – SA 313/318, SA 315/316/319, AS350.
Groupe 5 – (Tous types listés à l'appendice 1 au paragraphe FCL 2.245, paragraphe (b)(3)), R22, R44.

2. Des groupes additionnels peuvent être créés ou d'autres types peuvent être ajoutés aux groupes ci-dessus, sous réserve d'acceptation de l'Autorité.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(f) - Exploitation de petits hélicoptères (VFR de jour uniquement)

1. L'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(f) propose des dispositions spécifiques (allégements, interdictions, adaptations) aux exploitations de petits hélicoptères en VFR de jour uniquement.
1.1 Lorsque cet appendice propose l'adaptation d'une règle générale de l'OPS 3 qui propose déjà des méthodes alternatives, ces méthodes restent valables.
2. Les paragraphes suivants ne s'appliquent pas aux hélicoptères exploités suivant l'Appendice 1 à l'OPS 3.005(f) :
paragraphe OPS 3.075 Mode de transport des personnes
paragraphe OPS 3.105 Transport non autorisé
paragraphe OPS 3.225 Minimums opérationnels d'héliport
paragraphe OPS 3.230 Procédures de départ et d'approche aux instruments
paragraphe MIN 3.295 Sélection des héliports
paragraphe OPS 3.395 Détection de proximité de sol
paragraphe OPS 3.405 Commencement et poursuite de l'approche
Sous partie E sauf le paragraphe OPS 3.465 et l'Appendice 1 à l'OPS 3.465
paragraphe OPS 3.652 Vols IFR ou vols de nuit – Instruments de vol et de navigation et équipements associés
paragraphe OPS 3.655 Equipements supplémentaires pour les vols IFR avec un seul pilote
paragraphe OPS 3.670 Equipement radar météorologique embarqué
paragraphe OPS 3.695 Système d'annonce passagers
paragraphe OPS 3.700 Enregistreurs de conversations 1
paragraphe OPS 3.705 Enregistreurs de conversations 2
paragraphe OPS 3.715 Systèmes d'enregistreurs de paramètres 1
paragraphe OPS 3.720 Systèmes d'enregistreurs de paramètres 2
paragraphe OPS 3.810 Mégaphones
paragraphe OPS 3.815 Eclairage de secours
paragraphe OPS 3.855 Boite de mélange audio
paragraphe OPS 3.865 Equipement de communication et de navigation pour les opérations en IFR et en VFR sur les routes non navigables par repérage visuel au sol

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(h), sous paragraphe (d)(2)(iv) - Critères de choix de deux pilotes pour un vol H.H.O..

Un équipage de deux pilotes peut être requis quand :
1. Les conditions météorologiques sont en deçà des minimums VFR sur le navire ou la structure en mer

2. Les conditions météorologiques sont défavorables sur le site H.H.O. (i.e. turbulences, mouvements du navire, visibilité).
3. Le type d'hélicoptère requiert un second pilote du fait du manque de visibilité depuis le cockpit ou des caractéristiques de vol ou de l'absence de systèmes de contrôle automatique du vol.

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.005(i) sous paragraphe (d)(2) – Limitation de la masse de l'hélicoptère pour une exploitation sur un site d'intérêt public

La limitation de masse de l'hélicoptère au décollage et à l'atterrissage spécifiée dans l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.055(i) sous paragraphe (d)(2) devrait être déterminée en utilisant les données de performances en montée entre 35 ft et 200 ft à VSD (1er segment de la trajectoire de décollage), données contenues dans le supplément « catégorie A » du manuel de vol de l'hélicoptère ou toute donnée équivalente du constructeur, acceptable par l'Autorité, conformément au paragraphe OPS 3.480(a)(1) et (a)(2).
Les données de montée sur le 1er segment à prendre en compte sont établies pour une montée à la vitesse de sécurité au décollage VSD, avec le train d'atterrissage sorti (lorsque le train d'atterrissage est rentrant) et avec le groupe motopropulseur critique défaillant, les autres groupes motopropulseurs étant à un niveau de puissance approprié. Le niveau de puissance 2 min 30 secondes ou 2 min dépendant de la certification de type de l'hélicoptère. La VSD appropriée est la valeur donnée dans le supplément sur la catégorie A du manuel de vol de l'hélicoptère pour les décollages et les atterrissages en procédure ponctuelle (VTOL ou helipad ou équivalent)
Les conditions ambiantes sur l'héliport (altitude-pression et température) devraient être prises en compte.
Les données sont habituellement présentées dans des graphiques aux formes suivantes :
Gain de hauteur (en ft) pour une distance horizontale parcourue de 100 ft dans la configuration du 1er segment (de 35 ft à 200 ft, VSD niveau de puissance OEI, 2 min 30 sec/ 2 min). Pour déterminer la valeur de la masse pour toutes les combinaison d'altitude/pression et de température : entrer dans ce graphique avec un gain de hauteur de 8 ft pour une distance horizontale parcourue de 100 ft.
Distance horizontale nécessaire pour monter de 35 ft à 200 ft dans la configuration du 1er segment (VSD niveau de puissance OEI, 2 min 30 sec/ 2 min). Pour déterminer la valeur de la masse pour toutes les combinaison d'altitude/pression et de température : entrer dans ce graphique avec une distance horizontale de 628m (2 062 ft).
Taux de montée dans la configuration du 1er segment (de 35 ft à 200 ft, VSD, 2 min 30 sec/ 2 min au niveau de puissance OEI). Pour déterminer la valeur de la masse pour toutes les combinaison d'altitude pression et de température : entrer dans ce graphique avec un taux de montée égal à la vitesse de montée (VSD) en nœuds multipliée par 8,07.

AMC OPS 3.035 - Système qualité

1. Introduction

1.1. Afin de démontrer la conformité au paragraphe OPS 3.035, l'exploitant devrait établir son système qualité conformément aux instructions et informations contenues dans les paragraphes suivants.

2. Généralités

2.1. Terminologie

a. Les termes utilisés dans le contexte de l'exigence d'un système qualité pour un exploitant ont les significations suivantes :

i. Dirigeant responsable - La personne acceptable pour l'Autorité qui a le pouvoir dans l'entreprise pour s'assurer que toutes les opérations et toutes les activités d'entretien peuvent être financées et mises en oeuvre au niveau exigé par l'Autorité et selon toutes exigences additionnelles définies par l'exploitant.

ii. Assurance qualité - Ensemble des actions préétablies et systématiques nécessaires pour donner la confiance appropriée en ce que l'exploitation et la maintenance satisferont aux exigences des règlements.

iii. Responsable qualité - Le responsable, acceptable pour l'Autorité, de la gestion du système qualité, de la fonction surveillance et de la demande d'actions correctives.

2.2. Politique qualité

2.2.1. L'exploitant devrait faire une déclaration écrite sur la politique qualité, c'est à dire un engagement du Dirigeant responsable sur les objectifs du système qualité. La politique qualité devrait refléter la réalisation et le maintien de la conformité à la réglementation relative à l'exploitation des hélicoptères en transport public ainsi que toute exigence supplémentaire spécifiée par l'exploitant.

2.2.2. Le Dirigeant responsable est un maillon essentiel de l'encadrement du détenteur du C.T.A. En ce qui concerne le paragraphe OPS 3.175(h) et la terminologie ci-dessus, le terme «Dirigeant responsable» signifie le directeur général, le président, le président-directeur général, etc. de l'organisme exploitant, qui en vertu de sa position a la responsabilité globale (y compris financière) de la gestion de l'organisme.

2.2.3. Le Dirigeant responsable aura la responsabilité globale du système qualité du détenteur du C.T.A. y compris en ce qui concerne la fréquence, la forme et la structure des revues de direction prescrites au paragraphe 4.9. ci-dessous.

2.3. But du système qualité

2.3.1. Le système qualité devrait permettre à l'exploitant de surveiller la conformité à la réglementation relative à l'exploitation des hélicoptères en transport public, le manuel d'exploitation, le manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant, et toute autre exigence spécifiée par l'exploitant, ou l'Autorité, pour assurer la sécurité de l'exploitation et la navigabilité des aéronefs.

2.4. Responsable qualité

2.4.1. La fonction du responsable qualité relative à la surveillance de la conformité aux procédures requises pour assurer des pratiques opérationnelles sûres et un hélicoptère en état de navigabilité, ainsi que l'adéquation de ces procédures, tel qu'exigé par le paragraphe OPS 3.035(a), peut être assurée par plus d'une personne et grâce à des programmes d'assurance qualité différents mais complémentaires.

2.4.2. Le rôle principal du responsable qualité est de vérifier, en surveillant l'activité dans les domaines des opérations aériennes, de l'entretien, de la formation des équipages et des opérations au sol, que les normes requises par l'Autorité, ainsi que toute exigence supplémentaire définie par l'exploitant, sont suivies sous la surveillance du responsable désigné correspondant.

2.4.3. Le responsable qualité devrait s'assurer que le programme d'assurance qualité est convenablement défini, mis en oeuvre et maintenu.

2.4.4. Le responsable qualité devrait :

a. avoir directement accès au Dirigeant responsable ;

b. ne pas être l'un des responsables désignés ;

c. et avoir accès à toutes les parties de l'organisation de l'exploitant et, si nécessaire, des sous-traitants.

2.4.5. Dans le cas de petits ou très petits exploitants (voir le paragraphe 7.3 ci-dessous), les postes de dirigeant responsable et de responsable qualité peuvent être combinés. Cependant, dans ce cas, les audits qualité devraient être conduits par un personnel indépendant. Conformément au paragraphe 2.4.4.b ci-dessus, il ne sera pas possible pour le dirigeant responsable d'être l'un des responsables désignés.

3. Système qualité

3.1. Introduction

3.1.1. Le système qualité de l'exploitant devrait assurer la conformité aux exigences, normes et procédures relatives aux activités opérationnelles et d'entretien, ainsi que leur adéquation.

3.1.2. L'exploitant devrait spécifier la structure générale du système qualité applicable à son exploitation.

3.1.3. Le système qualité devrait être structuré en fonction de la taille et de la complexité de l'exploitation à surveiller (pour les «petits exploitants» voir également le paragraphe 7 ci-dessous).

3.2. But

3.2.1. Le système qualité de l'exploitant devrait prendre en compte au moins ce qui suit :

a. les dispositions de la réglementation relative à l'exploitation des hélicoptères en transport public ;

b. les exigences additionnelles de l'exploitant et les procédures opérationnelles ;

c. la politique qualité de l'exploitant ;

d. la structure de l'organisation de l'exploitant ;

e. les responsabilités en matière de développement, de mise en place et de gestion du système qualité ;

f. la documentation, y compris les manuels, les comptes rendus et les enregistrements ;

g. les procédures qualité ;

h. le programme d'assurance qualité ;

i. les ressources financières, matérielles et humaines nécessaires ;

j. les exigences en matière de formation.

3.2.2. Le système qualité devrait comporter un système de retour d'information vers le Dirigeant responsable pour s'assurer que les actions correctives sont à la fois identifiées et rapidement prises en compte. Le système de retour d'information devrait également spécifier qui doit rectifier les incohérences et les non-conformités dans chaque cas particulier, et la procédure à suivre si l'action corrective n'est pas achevée dans les temps impartis.

3.3. Documentation pertinente

3.3.1. La documentation pertinente comprend les parties correspondantes du manuel d'exploitation et du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant, qui peuvent être incluses dans un manuel qualité séparé.

3.3.2. De plus, la documentation pertinente devrait également comprendre ce qui suit :

a. la politique qualité ;

b. la terminologie ;

c. les règlements opérationnels applicables ;

d. une description de l'organisation ;

e. la répartition des tâches et des responsabilités ;

f. les procédures opérationnelles pour s'assurer de la conformité au règlement ;

g. le programme de prévention des accidents et de sécurité des vols ;

h. le programme d'assurance qualité, définissant :

i. le calendrier du processus de surveillance ;

ii. les procédures d'audit ;

iii. les procédures de compte rendu ;

iv. les procédures de suivi et d'action corrective ;

v. le système d'enregistrement ;
i. les programmes de formation ;
j. et la maîtrise de la documentation.

3.4. Maîtrise de la documentation

3.4.1. L'exploitant devrait établir une procédure qualité pour la maîtrise de sa documentation, y compris les documents d'origine extérieure tels que les normes et règlements. Cette procédure devrait préciser les processus de création, d'approbation, de diffusion et de modification des documents.

3.4.2. Une liste de référence indiquant la révision en vigueur des documents devrait être établie et facilement accessible pour empêcher l'utilisation de documents non valables et/ou périmés.

4. Programme d'assurance qualité (voir paragraphe OPS 3.035(b))

4.1. Introduction

4.1.1. Le programme d'assurance qualité devrait inclure toutes les actions préétablies et systématiques nécessaires pour s'assurer que toute l'exploitation et l'entretien sont exécutés en accord avec les exigences, normes et procédures opérationnelles applicables.

4.1.2. Lors de l'établissement du programme d'assurance qualité il faudrait au moins tenir compte des paragraphes 4.2. à 4.9. ci-dessous.

4.2. Contrôle qualité

4.2.1. Le but primordial d'un contrôle qualité est d'observer un événement, une action, un document, etc. particuliers afin de vérifier que les procédures établies et la réglementation sont suivies lors de cet événement et que les normes requises sont atteintes.

4.2.2. Des sujets typiques de contrôle qualité sont :

a. les opérations aériennes en conditions réelles ;
b. le dégivrage et l'antigivrage au sol ;
c. les services de support du vol ;
d. le contrôle du chargement ;
e. l'entretien ;
f. les standards techniques ;
g. et les standards de formation.

4.3. Audit

4.3.1. Un audit est une comparaison méthodique et indépendante entre la manière dont une exploitation est conduite et la manière dont les procédures opérationnelles publiées disent qu'elle devrait être conduite.

4.3.2. Les audits devraient comporter au moins les procédures qualité et procédés suivants :

a. une définition de l'objet de l'audit ;
b. la planification et la préparation ;
c. le rassemblement et l'enregistrement des preuves ;
d. et l'analyse des preuves.

4.3.3. Les techniques rendant un audit efficace sont :

a. des entrevues ou discussions avec le personnel ;
b. une revue des documents publiés ;
c. l'examen d'un échantillon adéquat d'enregistrements ;
d. le fait d'assister aux activités qui constituent l'exploitation ;
e. et la conservation des documents et l'enregistrement des observations.

4.4. Auditeurs

4.4.1. L'exploitant devrait décider, en fonction de la complexité de l'exploitation, d'avoir recours à une équipe consacrée à l'audit ou à un auditeur particulier. Dans tous les cas, l'auditeur ou l'équipe d'audit devrait avoir une expérience pertinente de l'exploitation et/ou de l'entretien.

4.4.2. Les responsabilités des auditeurs devraient être clairement définies dans la documentation pertinente.

4.5. Indépendance des auditeurs

4.5.1. Les auditeurs ne devraient pas avoir d'engagement au jour le jour dans le domaine opérationnel ou dans l'activité d'entretien audité. L'exploitant peut, en plus de l'utilisation de personnels à plein temps appartenant à un département qualité séparé, entreprendre la surveillance de domaines ou activités spécifiques en utilisant des auditeurs occasionnels. L'exploitant dont la structure et la taille ne justifient pas la mise en place d'auditeurs à plein temps peut mettre en place la fonction audit en utilisant du personnel à temps partiel de son organisation ou d'une source externe selon les termes d'un contrat acceptable par l'Autorité. Dans tous les cas, l'exploitant devrait développer des procédures appropriées pour s'assurer que les personnes directement responsables des activités auditées ne sont pas sélectionnées dans l'équipe d'audit. Lorsque des auditeurs externes sont employés, il est essentiel que tout spécialiste externe soit familiarisé avec le type d'exploitation et/ou d'entretien effectué par l'exploitant.

4.5.2. Le programme d'assurance qualité de l'exploitant devrait identifier les personnes de la société qui possèdent l'expérience, la responsabilité et l'autorité pour :

a. effectuer les contrôles qualité et les audits dans le cadre d'une assurance qualité continue ;

b. identifier et enregistrer tout problème ou tout constat, et les preuves nécessaires pour justifier ce problème ou ce constat ;

c. initier ou recommander des solutions aux problèmes ou constats au travers de chaînes de compte rendu désignées ;

d. vérifier la mise en oeuvre des solutions dans les temps impartis ;

e. rendre compte directement au responsable qualité.

4.6. Objet de l'audit

4.6.1. Les exploitants doivent surveiller la conformité aux procédures opérationnelles qu'ils ont conçues pour assurer la sécurité de l'exploitation, la navigabilité des aéronefs et le bon fonctionnement des équipements opérationnels et de sécurité. Dans ce cadre ils devraient au minimum, et lorsque cela est approprié, surveiller :

a. l'organisation ;

b. les projets et les objectifs de la compagnie ;

c. les procédures opérationnelles ;

d. la sécurité des vols ;

e. l'agrément de l'exploitant (C.T.A. / fiche de données) ;

f. la supervision ;

g. les performances des hélicoptères ;

h. les opérations par faible visibilité ;

i. les équipements de communication et de navigation et les pratiques associées ;

j. la masse, le centrage et le chargement de l'hélicoptère ;

k. les instruments et les équipements de sécurité ;

l. les manuels, les registres et les enregistrements ;

m. les limitations de temps de vol et de service, les exigences en matière de repos et la programmation ;

n. les interfaces entre entretien et exploitation de l'aéronef ;

o. l'utilisation de la L.M.E. ;

p. les manuels d'entretien et la navigabilité continue ;

q. la gestion des consignes de navigabilité ;

r. la réalisation de l'entretien ;

s. les délais d'intervention pour réparation ;

t. l'équipage de conduite ;
u. l'équipage de cabine ;
v. les marchandises dangereuses ;
w. la sûreté ;
x. la formation.

4.7. Programmation des audits

4.7.1. Un programme d'assurance qualité devrait comprendre un programme défini d'audits et un cycle d'étude périodique domaine par domaine. Le programme devrait être flexible et permettre des audits non programmés lorsque des dérives sont identifiées. Des audits de suivi devraient être programmés lorsqu'il faut vérifier que les actions correctives ont été effectuées et qu'elles sont efficaces.

4.7.2. L'exploitant devrait établir un programme d'audits devant être effectué pendant une période calendaire spécifiée. Tous les aspects de l'exploitation devraient être vus dans une période de 12 mois conformément au programme à moins qu'une extension de la période d'audit ne soit acceptée comme cela est expliqué ci-dessous. L'exploitant peut augmenter la fréquence des audits comme il le souhaite mais ne devrait pas l'abaisser sans accord de l'Autorité. On considère qu'une période supérieure à 24 mois aurait peu de chances d'être acceptable quelque soit le sujet d'audit.

4.7.3. Lorsque l'exploitant détermine le programme d'audit, les changements significatifs dans l'encadrement, l'organisation, l'exploitation ou les technologies devraient être pris en compte de même que les modifications réglementaires.

4.8. Surveillance et actions correctives

4.8.1. L'objet de la surveillance dans le système qualité est avant tout d'étudier et de juger son efficacité et en conséquence de s'assurer que la politique et les normes opérationnelles et d'entretien qui ont été définies sont suivies en permanence. L'activité de surveillance est fondée sur les inspections de la qualité, les audits, les actions correctives et le suivi. L'exploitant devrait établir et publier une procédure qualité pour surveiller la conformité à la réglementation de manière continue. Cette activité de surveillance devrait avoir pour objectif d'éliminer les causes de performances non satisfaisantes.

4.8.2. Toute non-conformité identifiée suite à la surveillance devrait être communiquée au cadre responsable de l'action corrective ou, si nécessaire, au Dirigeant responsable. Une telle non-conformité devrait être enregistrée, pour une enquête plus approfondie, afin d'en déterminer les causes et de permettre la recommandation d'actions correctives appropriées.

4.8.3. Le programme d'assurance qualité devrait comporter des procédures permettant de s'assurer que des actions correctives sont entreprises en réponse aux constatations. Ces procédures qualité devraient surveiller ces actions afin de vérifier leur efficacité et leur mise en oeuvre. Les responsabilités en matière d'organisation pour la mise en oeuvre des actions correctives sont dévolues au département cité dans le rapport établissant le constat. Le Dirigeant responsable aura la responsabilité ultime de donner les moyens de mise en oeuvre des actions correctives et de s'assurer, par l'intermédiaire des responsables qualité, que les actions correctives ont rétabli la conformité aux normes exigées par l'Autorité et à toute exigence supplémentaire définie par l'exploitant.

4.8.4. Actions correctives

a. Suite au contrôle qualité/ audit, l'exploitant devrait établir :
i. l'importance de tout constat et le besoin d'une action corrective immédiate ;
ii. l'origine du constat ;
iii. les actions correctives nécessaires pour s'assurer que la non-conformité ne se reproduira pas ;
iv. une programmation des actions correctives ;

v. l'identification des individus ou des départements responsables de la mise en oeuvre des actions correctives ;
vi. et l'allocation des ressources par le Dirigeant responsable, si nécessaire.
4.8.5. Les responsables qualité devraient :
a. vérifier que des actions correctives sont prises par le cadre responsable en réponse à tout constat de non-conformité ;
b. vérifier que les actions correctives comprennent les éléments décrits au paragraphe 4.8.4. ci-dessus ;
c. surveiller la mise en oeuvre et l'accomplissement des actions correctives ;
d. fournir à l'encadrement une évaluation indépendante des actions correctives, de leur mise en oeuvre et de leur accomplissement ;
e. évaluer l'efficacité des actions correctives par un procédé de suivi.
4.9. Revue de direction
4.9.1. Une revue de direction est une évaluation complète, systématique et documentée du système qualité, des politiques opérationnelles et des procédures par la direction et devrait prendre en compte :
a. les résultats des contrôles qualité, audits et autres indicateurs ;
b. l'efficacité globale du management pour atteindre les objectifs fixés.
4.9.2. Une revue de direction devrait identifier et corriger les dérives et empêcher, si possible, les non-conformités futures. Les conclusions et les recommandations faites suite à une revue de direction devraient être soumises par écrit au cadre responsable pour action. Le cadre responsable devrait être un individu ayant autorité pour résoudre les problèmes et entreprendre les actions.
4.9.3. Le Dirigeant responsable devrait décider de la fréquence, de la forme et de la structure des revues de direction.
4.10. Système d'enregistrements
4.10.1. Des enregistrements précis, complets et facilement accessibles relatifs aux résultats du programme d'assurance qualité devraient être conservés par l'exploitant. Les enregistrements sont des données essentielles permettant à un exploitant d'analyser et de déterminer les causes fondamentales des non-conformités, ce qui permet d'identifier et de prendre en compte les zones de non-conformité.
4.10.2. Les programmes d'audits et comptes-rendus d'audits devraient être conservés pendant 5 ans.
Les dossiers suivants devraient être conservés pendant 2 ans :
a. comptes-rendus de contrôles qualité ;
b. réponses aux constats ;
c. comptes-rendus d'actions correctives ;
d. comptes-rendus de suivi et de clôture ;
e. et comptes-rendus des revues de direction.
5. Responsabilités en matière d'assurance qualité pour les sous-traitants
5.1. Sous-traitants
5.1.1. Les exploitants peuvent décider de sous-traiter certaines activités à des organismes externes pour la fourniture de services dans des domaines tels que :
a. dégivrage et antigivrage au sol ;
b. entretien ;
c. assistance en escale ;
d. assistance au vol (y compris calculs de performance, préparation du vol, données de navigation et libération du vol) ;
e. formation ;
f. et préparation des manuels.

5.1.2. La responsabilité ultime en matière de produit ou service fourni par le sous-traitant reste toujours à l'exploitant. Un accord écrit devrait exister entre l'exploitant et le sous traitant qui définit clairement les services liés à la sécurité et la qualité devant être fournie. Les activités du sous-traitant liées à la sécurité correspondant à l'accord devraient être incluses dans le programme d'assurance de la qualité de l'exploitant.
5.1.3. L'exploitant devrait s'assurer que le sous-traitant possède les autorisations et agréments nécessaires et dispose des moyens et compétences pour effectuer la tâche. Si l'exploitant exige que le sous-traitant mette en place des activités qui vont au-delà de ses autorisations et agréments, l'exploitant est responsable de s'assurer que l'assurance qualité du sous-traitant prend en compte ces exigences additionnelles.
6. Formation au système qualité
6.1. Généralités
6.1.1. L'exploitant devrait prévoir les moyens pour que tout le personnel reçoive suivant une planification appropriée une information efficace relative à la qualité.
6.1.2. Les personnes impliquées dans la gestion du système qualité devraient être formées sur :
a. une introduction au concept du système qualité ;
b. la gestion de la qualité ;
c. le concept de l'assurance qualité ;
d. les manuels qualité ;
e. les techniques d'audit ;
f. les comptes rendus et le système d'enregistrements ;
g. et la façon dont le système qualité fonctionnera dans la compagnie.
6.1.3. Du temps devrait être disponible pour former toute personnes impliquée dans la gestion du système qualité et pour informer le reste des employés. La mise à disposition de temps et de moyens devrait être fonction de la taille et de la complexité de l'exploitation concernée.
6.2. Sources de formation
6.2.1. Des stages de gestion de la qualité sont disponibles dans les diverses institutions de standardisation nationales et internationales, et l'exploitant devrait décider s'il propose de tels stages à ceux qui seront vraisemblablement impliqués dans la gestion de système qualité. Les exploitants possédant un personnel suffisamment qualifié devraient décider s'ils mettent en place des formations internes.
7. Organisations d'au plus 20 employés à plein temps
7.1. Introduction
L'exigence d'établir et de documenter un système qualité et d'employer un (ou plusieurs) responsable(s) qualité s'applique à tous les exploitants. Les références aux petits et gros exploitants ailleurs dans le règlement sont basées sur la capacité de l'aéronef (plus ou moins 20 sièges) et sur la masse (masse maximale au décollage de plus ou moins 10 tonnes). Une telle terminologie n'est pas adéquate lorsqu'il s'agit de taille d'exploitation et de système qualité exigé. Dans le contexte des systèmes qualité les exploitants devraient donc être distingués en fonction du nombre d'employés.
7.2. Taille de l'exploitation
7.2.1. Les exploitants n'employant pas plus de 5 personnes à plein temps sont considérés comme «très petits» tandis que ceux employant entre 6 et 20 personnes à plein temps sont considérés comme «petits» pour ce qui concerne le système qualité. Dans ce cadre plein temps signifie au moins 35 heures par semaine congés exclus. Les personnes employées à temps partiel ou de façon occasionnelle sont pris en compte dans l'évaluation globale de la taille de la société. Seuls sont pris en compte les employés affectés à des activités soumises à des exigences de la réglementation technique du transport aérien public.

7.2.2. Des systèmes qualité complexes pourraient être inadaptés à de petits ou très petits exploitants et l'effort administratif exigé pour écrire des manuels et des procédures qualité pour un système complexe peut grever leurs moyens. Il est donc accepté que de tels exploitants adaptent leur système qualité à la taille et la complexité de leur exploitation et utilisent des moyens en conséquence.

7.3. Systèmes qualité pour les petits et très petits exploitants

7.3.1. Pour les petits et très petits exploitants il peut être approprié de développer un programme d'assurance qualité sous forme d'un ou plusieurs audits annuels effectués à l'aide de listes de vérifications (cf. modèle ci-dessous).

Dans son manuel d'exploitation, l'exploitant devrait s'engager sur le fait que son programme d'audit(s) permet de couvrir l'ensemble des points mentionnés dans sa liste de vérification sur une période de 12 mois à moins qu'une extension de la période d'audit ne soit acceptée par l'Autorité. On considère qu'une période supérieure à 24 mois aurait peu de chances d'être acceptable. Il devrait également faire état d'une revue périodique par le dirigeant responsable et, si nécessaire, par un ou plusieurs responsables désignés, qui devrait avoir lieu au moins une fois par an. Au cours de cette revue, le dirigeant responsable, et si nécessaire, les responsables désignés devraient s'assurer que les articles de la liste ont bien été contrôlés en temps voulu par un ou des auditeurs, faire le suivi des actions correctives mises en œuvre suite aux constats, et modifier ou compléter si besoin la liste de vérification.

7.3.2. Les petits exploitants peuvent décider d'employer des auditeurs internes ou externes ou une combinaison des deux. Conformément au point 4.5.1. ci-dessus, les auditeurs ne devraient pas avoir d'engagement au jour le jour dans le domaine opérationnel ou dans l'activité d'entretien audité. Dans le cas où un auditeur externe est utilisé, un accord écrit devrait être passé avec le sous-traitant indiquant le nom de l'auditeur chargé de réaliser le ou les audits et mentionnant la formation qu'il a reçue.

7.3.3.. Le support listant les actions de vérification peut également servir de compte-rendu en indiquant les remarques éventuelles notées au cours de l'audit, les actions correctives à entreprendre ainsi que l'échéance et la personne responsable de l'action (cf. modèle ci-dessous).

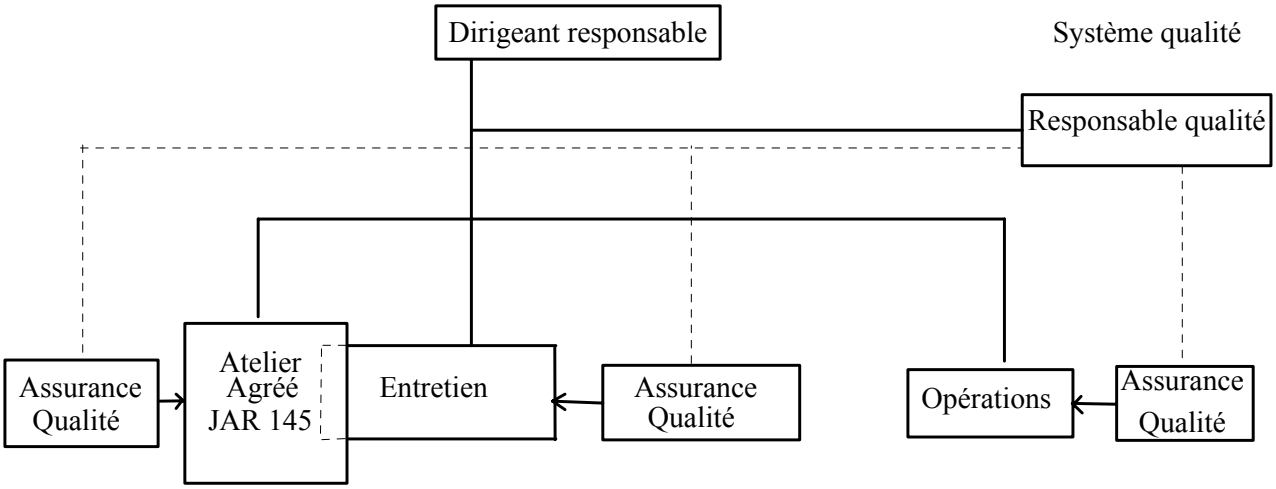
Généralités						
N°	Item de vérification	C	NC	Remarques	Actions correctives et échéances	Clos
1	Contenu du manuel d'exploitation (manuel complet, prise en compte des autorisations spécifiques, prise en compte des évolutions réglementaires…)					
2	Sécurité des vols (existence, analyse et prise en compte des comptes-rendus d'événements en exploitation, formation / information des personnels)					
	…					

7.3.4. Quelles que soient les dispositions prises, l'exploitant garde la responsabilité ultime du système qualité et particulièrement de la mise en place et du suivi des actions correctives. Il doit être à même à chaque visite de l'Autorité de présenter un tableau récapitulatif des constats réalisés au cours des audits, des contrôles et des actions correctives qui ont été décidées mettant en évidence l'état (clôturé / non clôturé) de ces actions (cf. modèle ci-dessus).

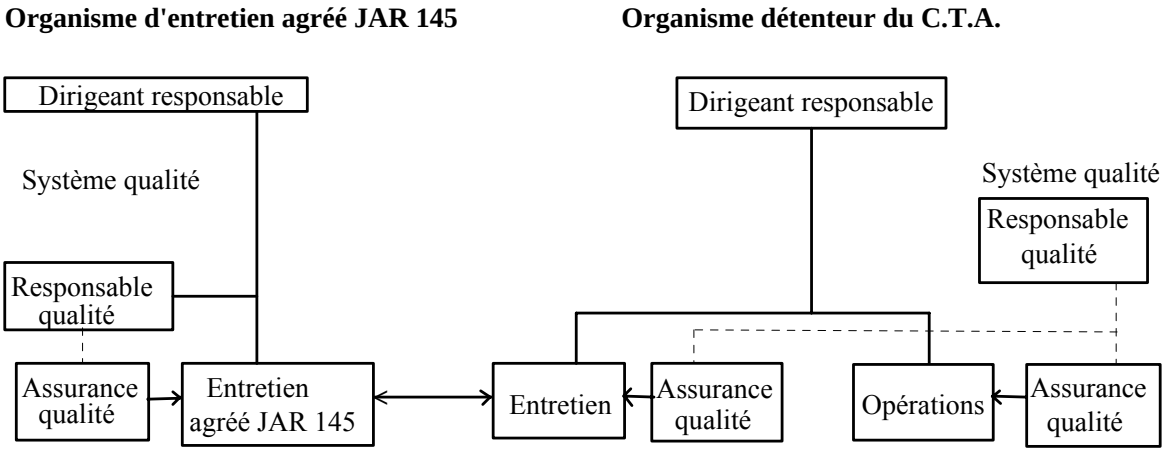
IEM OPS 3.035 - Système qualité - Exemples d'organisation

Des exemples types d'organisation qualité sont donnés ci-dessous :

1. Système qualité au sein de l'organisation du détenteur du C.T.A. lorsque l'organisme agréé conformément au code JAR 145 annexé au règlement communautaire 3922/91 en est partie intégrante :



2. Systèmes qualité au sein de l'organisation du détenteur d'un C.T.A. et de l'organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 lorsqu'ils ne sont pas intégrés :



IEM OPS 3.037 - Programme de sécurité des vols et de prévention des accidents

1. Les éléments indicatifs pour la mise en place d'un programme de sécurité se trouvent dans les documents suivants :

a. Doc 9422 OACI (Manuel de prévention des accidents).

b. Doc 9346 OACI (Rédaction d'un manuel d'exploitation).

2. Le cas échéant, on peut utiliser l'analyse des informations provenant des enregistreurs de paramètres (voir aussi le paragraphe OPS 3.160(c).)

ACJ OPS 3.037 (a)(2) – Système de compte-rendu d'évènements

1. L'objectif global du système décrit au paragraphe OPS 3.037(a)(2) est d'utiliser les informations collectées pour améliorer le niveau de sécurité des vols et pas de chercher des coupables.
2. Les objectifs détaillés du système sont les suivants :
a. Permettre d'effectuer une évaluation de l'effet sur la sécurité de chaque accident et incident, en incluant tout évènement antérieur similaire, afin que toute action nécessaire puisse être lancée ; et
b. S'assurer que la connaissance des incidents et accidents pertinents soit diffusée de façon à ce que d'autres personnes et organisations puissent en tirer les enseignements.

3. Le système constitue un maillon essentiel de la surveillance globale ; il complète les procédures quotidiennes et les systèmes de contrôle et il ne doit ni s'y substituer ni les répéter. Le système est un outil pour identifier les moments où les procédures habituelles n'ont pas fonctionné. (Les évènements qui nécessitent un compte-rendu et les responsables de ces comptes-rendus sont décrits au paragraphe OPS 3.420.)

4. Lorsqu'une personne a estimé qu'un compte-rendu était nécessaire, il devrait être conservé car son importance peut se révéler seulement au cours d'un incident ultérieur.

IEM OPS 3.065 - Transport d'armes et munitions de guerre

1. Il n'existe aucune définition internationalement reconnue des armes et munitions de guerre. Certains Etats peuvent les avoir définies pour leurs besoins particuliers ou pour des raisons nationales.
2. Il devrait être de la responsabilité de l'exploitant de vérifier, avec les Etats concernés si une arme ou des munitions particulières sont considérées comme arme ou munitions de guerre. Dans ce contexte, les Etats qui peuvent être concernés par la délivrance d'approbation de transport d'armes ou munitions de guerre sont ceux d'origine, de transit, de survol et de destination de l'envoi ainsi que l'Etat de l'exploitant.
3. Lorsque des armes ou munitions de guerre sont également des marchandises dangereuses en tant que telles (par exemple des torpilles, des bombes, etc.) la sous-partie R s'applique également.
(Voir également l'IEM OPS 3.070)

IEM OPS 3.070 - Transport d'armes de sport

1. Il n'y a aucune définition reconnue internationalement des armes de sport. En général cela peut être n'importe quelle arme qui n'est pas arme ou munitions de guerre (voir IEM OPS 3.065). Les armes de sport incluent les couteaux de chasse, les arcs et autres articles similaires. Une arme ancienne, qui à son époque a pu être une arme ou munition de guerre, tel un mousquet, peut être considérée aujourd'hui comme une arme de sport.
2. Une arme à feu est tout revolver, fusil ou pistolet qui tire un projectile.
3. En l'absence de définition spécifique, dans le cadre de la réglementation relative à l'exploitation des hélicoptères en transport public et afin de guider les exploitants, les armes à feu suivantes sont généralement considérées comme des armes de sport :
a. celles conçues pour abattre du gibier, des oiseaux et autres animaux ;
b. celles utilisées pour tirer sur des cibles, des pigeons d'argile et en compétition, à condition que ces armes ne soient pas celles utilisées habituellement par les forces militaires ;
c. les armes à air comprimé et à fléchettes, les pistolets de départ, etc.

4. Une arme à feu, qui n'est pas une arme ou munitions de guerre, devrait être considérée comme arme de sport dans le cadre du transport par air.
5. D'autres procédures pour le transport d'armes de sport peuvent devoir être considérées si l'hélicoptère ne possède pas de compartiment séparé où entreposer les armes. Ces procédures devraient prendre en compte la nature du vol, son origine et sa destination, et les possibilités d'intervention illicite. Autant que faire se peut, les armes devraient être rangées afin de ne pas être immédiatement accessibles des passagers (par exemple dans une boîte fermée, dans un bagage enregistré placé sous d'autres bagages ou sous un filet fixe). Si des procédures autres que celles du paragraphe OPS 3.070(b)(1) sont appliquées, le commandant de bord devrait en être averti en conséquence.

ACJ OPS 3.125 - Documents de bord

En cas de vol ou de perte de documents spécifiés dans l'OPS 3.125, l'exploitation peut être poursuivie jusqu'à ce que l'hélicoptère rejoigne la base ou un endroit où le document de remplacement pourra être fourni.

IEM OPS 3.160(a) - Conservation des enregistrements

L'expression « dans la mesure du possible » signifie :
1. soit qu'il peut y avoir des raisons techniques pour lesquelles toutes les données ne peuvent être préservées,
2. soit que l'hélicoptère est parti avec un équipement d'enregistrement hors service comme l'autorisent les paragraphes OPS 3.700(f), 3.705(f), 3.715(h) ou 3.720(h).

IEM OPS 3.165 - Sous-affrètement

1. Le paragraphe OPS 3.165 - location - distingue deux types de location :
a. la location entre l'exploitant et un exploitant communautaire (OPS 3.165(b)) ;
b. et la location entre l'exploitant et tout organisme autre qu'un exploitant communautaire (OPS 3.165(c)).
2. Dans le cas de sous-affrètement, le type de location sera déterminé par référence à l'hélicoptère qui effectue effectivement le vol. Par exemple, si l'exploitant fait appel à un exploitant communautaire qui lui-même sous-affrète auprès d'un organisme autre qu'un exploitant communautaire, on considère qu'il s'agit d'une location entre l'exploitant et un organisme autre qu'un exploitant communautaire (cas 1.b).

SOUS PARTIE C – GENERALITES

ACJ au paragraphe OPS 3.175 (i) – Responsables désignés - Compétence

1. Généralités
1.1. Les responsables désignés devraient être en mesure de démontrer à l'Autorité son expérience et sa capacité à remplir efficacement les fonctions associées au poste et à la taille de l'exploitation ; et
1.2. Les responsables désignés devraient avoir :
1.2.1. Une expérience pratique et une expertise dans l'application de normes de sécurité dans l'aviation et dans les pratiques opérationnelles sures,
1.2.2. Une connaissance exhaustive dans les domaines suivants :
a. l'OPS3 et toute procédure et exigence associées,
b. les spécifications opérationnelles du détenteur du CTA
c. le besoin, et le contenu, des parties pertinentes du manuel d'exploitation du détenteur du CTA ;
1.2.3. Une connaissance des systèmes qualité ;
1.2.4. Une expérience d'encadrement appropriée.

2. Opérations aériennes
Le responsable désigné ou son adjoint devrait être détenteur d'une licence appropriée de membre d'équipage adaptée au type d'exploitation conduite sous le CTA en accord avec ce qui suit :
2.1. Si le CTA contient des hélicoptères certifiés multi pilotes, une licence ATPL(H) délivrée ou validée par un Etat membre des JAA.
2.2. Si le CTA est limité à des hélicoptères certifiés mono pilotes - une licence CPL(H) délivrée ou validée par un Etat membre des JAA.

3. Pour des exploitants de plus grande taille ou possédant une structure complexe, les responsables désignés devraient normalement être en mesure de convaincre l'Autorité qu'ils possèdent l'expérience et les exigences appropriées en matière de licences qui sont listées dans les paragraphes 4 a 6 ci-dessous.

4. Système d'entretien
Le responsable désigné devrait posséder ce qui suit :
4.1. Un diplôme d'ingénieur adapté, ou une formation technique dans la maintenance aéronautique avec formation complémentaire acceptable par l'Autorité. 'Diplôme d'ingénieur adapté' signifie un diplôme en aéronautique, mécanique, électricité, électronique, avionique ou dans d'autres domaines relatifs a l'entretien des aéronefs ou des composants d'aéronefs ;
4.2. Une connaissance approfondie des spécifications d'entretien ;
4.3. Une connaissance du ou des type(s) pertinent(s) d'hélicoptères ;
4.4. Une connaissance des méthodes d'entretien.

5. Formation et entraînement de l'équipage
Le responsable désigné ou son adjoint devrait être un instructeur de qualification de type en activité sur un type exploité sous le CTA.
Le responsable désigné devrait avoir une connaissance approfondie du concept de formation et d'entraînement de l'équipage du détenteur du CTA pour l'équipage de conduite, et pour l'équipage de cabine si approprie.

6. Opérations au sol
Le responsable désigné devrait avoir une connaissance approfondie du concept d'opérations au sol du détenteur du CTA.

ACJ au paragraphe OPS 3.175 (j) – Combinaison des responsabilités des responsables désignés

1. L'acceptabilité d'une seule personne pour occuper plusieurs postes, éventuellement en combinaison avec celui de dirigeant responsable, dépendra de la nature et de la taille de l'exploitation. Les deux principaux domaines à surveiller sont la compétence et la capacité individuelle à assumer ses responsabilités.
2. En ce qui concerne les compétences dans les différents domaines de responsabilité, il ne devrait y avoir aucune différence par rapport aux exigences applicables aux personnes n'occupant qu'un seul poste.
3. La capacité d'un individu à assumer seul ses responsabilités dépendra principalement de la taille de l'exploitation. Quoi qu'il en soit, la complexité de l'organisation ou de l'exploitation peut interdire, ou limiter, les combinaisons de postes qui peuvent être acceptables dans d'autres circonstances.
4. Dans la plupart des cas, les responsabilités d'un responsable désigné n'incomberont qu'à un seul individu. Cependant, dans le domaine des opérations au sol, il peut être acceptable que ces responsabilités soient partagées, pourvu que les responsabilités de chaque individu soient clairement définies.

ACJ OPS 3.175(j) et (k) - Embauche de personnel

Pour l'application de l'OPS 3.175(j) et (k), l'expression « personnes a plein temps » signifie des personnes qui sont employées pour au moins 35 heures par semaine, périodes de conges exclues. Pour établir la taille de l'exploitation, le personnel administratif, qui n'est pas directement impliqué dans les opérations ou l'entretien, devrait être exclu.

IEM OPS 3.175 - Organisation de l'encadrement du détenteur d'un C.T.A.

1. Fonctions et objectifs
1.1 La sécurité des opérations aériennes incombe à un exploitant et à une Autorité collaborant en harmonie à la réalisation d'un objectif commun. Ces deux organismes assument des fonctions différentes, parfaitement définies, mais complémentaires. Par essence l'exploitant respecte les normes stipulées par la mise en place d'une structure d'encadrement compétente et éprouvée. L'Autorité évoluant dans un cadre législatif établit et contrôle les standards attendus des exploitants.
2. Responsabilités de l'encadrement
2.1. Les responsabilités en matière d'encadrement devraient au minimum inclure les cinq fonctions principales suivantes :
a. la détermination de la politique de sécurité des vols de l'exploitant ;
b. l'attribution des responsabilités et des tâches et la délivrance d'instructions à des individus, suffisantes à la mise en oeuvre de la politique de la compagnie et au respect des normes de sécurité ;
c. la surveillance des normes de sécurité des vols ;

d. l’enregistrement et l’analyse de tous les écarts par rapport aux normes de la compagnie et la mise en oeuvre d'une action correctrice ;
e. l’évaluation du bilan de sécurité de la compagnie afin de prévenir le développement de tendances indésirables.

IEM OPS 3.185(b) - Détail du manuel de spécifications de maintenance de l’exploitant (M.M.E.)

1 Le manuel de spécifications de maintenance de l’exploitant (M.M.E.) devrait prendre en compte les détails des contrats de sous-traitance.
2 Tout changement de type d'hélicoptère ou de l'organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 peut nécessiter le dépôt d'un amendement au manuel de spécifications de maintenance de l’exploitant (M.M.E.).

SOUS PARTIE D – PROCEDURES D'EXPLOITATION

ACJ au paragraphe OPS 3.195 - Autorité opérationnelle (Contrôle de l'exploitation)

1. La méthode d'exercice de l'autorité opérationnelle signifie la pratique par l'exploitant, dans l'intérêt de la sécurité, de la responsabilité pour le déclenchement, la poursuite, la cessation ou le déroutement d'un vol. Ceci n'implique pas une exigence d'avoir des agents techniques d'exploitation détenteurs de licences ou un système de surveillance actif pendant la totalité du vol.
2. L'organisation et les méthodes établies pour exercer l'exercice de l'autorité opérationnelle devraient être incluses dans le manuel d'exploitation et devraient couvrir au moins une description des responsabilités concernant le déclenchement, la poursuite, la cessation ou le déroutement de chaque vol.

AMC OPS 3.210(a) - Etablissement des procédures

Un exploitant devrait spécifier le contenu des "briefings" de sécurité destinés aux membres d'équipage de cabine avant le commencement d'un vol ou d'une série de vols.

IEM OPS 3.210(b) - Etablissement des procédures

Lorsque l'exploitant établit un système de procédures et de listes de vérification devant être utilisé par l'équipage de cabine en ce qui concerne la cabine de l'hélicoptère, les points suivants devraient au minimum être pris en compte :

SUJET	Avant décoll.	En vol	Avant atterr.	Après atterr.
1. Briefing de l'équipage de cabine par le chef de cabine avant le début d'un vol ou d'une série de vol	X			
2. Contrôle des équipements de sécurité conformément aux politiques et procédures de l'exploitant	X			
3. Contrôles de sûreté conformément à la sous-partie S (OPS 3.1250)	X			X
4. Surveillance de l'embarquement et du débarquement des passagers (OPS 3.075, 3.105, 3.270, 3.280, 3.305)	X			X
5. Rangement de sécurité de la cabine passagers (ceintures, fret / bagage cabine, etc.). (OPS 3.280, 3.285, 3.310)	X		X	
6. Rangement des offices et des équipements (OPS 3.325)	X		X	
7. Intentionnellement blanc				
8. Intentionnellement blanc				
9. Compte-rendu «cabine prête» à l'équipage de conduite	X		X	
10. Eclairage cabine	X	si besoin	X	
11. Equipage de cabine à son poste pour les phases de décollage et d'atterrissage (OPS 3.310, 3.210(c), IEM OPS 3.210(c))	X		X	X
12. Surveillance de la cabine passagers	X	X	X	X
13. Prévention et détection du feu dans la cabine, les toilettes et les offices, et les instructions pour les actions à exécuter	X	X	X	X
14. Actions en cas de turbulences ou d'incidents en vol (urgence médicale, etc.) (OPS 3.320, 3.325)		X		

15. Intentionnellement blanc				
16. Compte rendu de tout défaut et/ou mise hors service d'un équipement et/ou de tout incident (OPS 3.420)	X	X	X	X

AMC OPS 3.220 - Utilisation d'un héliport par l'exploitant – Héli-plateformes

1. La section de la partie C du manuel d'exploitation relative à l'autorisation spécifique des hélistations devrait contenir la liste des limitations : « Liste des Limitations sur les Héli-plateformes » (HLL) ainsi qu'une représentation schématique (avec les dimensions) de chaque héli-plateforme mettant en évidence toutes les informations nécessaires de caractère permanent. L'HLL fera état pour chaque héli-plateforme des non-conformités avec l'annexe 14 de l'OACI volume 2, des limitations, des mises en garde et de tout autre commentaire de nature opérationnelle, l'HLL sera amendée afin de toujours indiquer les plus récents états. Un exemple d'un format typique est donné en figure 1.
2. Afin de garantir que la sécurité des vols n'est pas remise en cause, l'exploitant devrait se procurer toutes les informations pertinentes pour l'établissement de la HLL, ainsi que la représentation graphique, auprès du propriétaire ou de l'exploitant de la plateforme.
3. Lorsque la liste des héli-plateformes est établie, si il existe plus d'un nom pour l'héli-plateforme, il faudrait utiliser le nom le plus usité, tout en incluant les autres noms. Lorsqu'une héli-plateforme change de nom, l'ancien nom devrait également être inclus dans la HLL pour les 6 mois suivant le changement de nom.
4. Toutes les limitations de l'héli-plateforme devraient être incluses dans la HLL. Les héli-plateformes sans limitations devraient également être listées. Lors de la présence d'installations complexes ou de combinaisons d'installations, il peut être nécessaire de les lister séparément dans la HLL, accompagnées d'illustrations si nécessaire.
5. Chaque héli-plateforme devrait être évaluée afin de déterminer si elle est acceptable selon les termes suivants, qui devraient être considérés le minimum à évaluer :
    a. Les caractéristiques physiques de l'héli-plateforme.
    b. Le non percement des surfaces de protection des obstacles est le facteur de sécurité le plus basique pour tous les vols.
    Ces surfaces sont :
        i. Le secteur dégagé d'obstacles (OFS) d'un angle de 210° au minimum ;
        ii. Le secteur à hauteur d'obstacles réglementée (LOS) d'un angle de 150° ; et
        iii. Le secteur d'un angle minimum de 180°, avec une pente descendante dans le rapport d'une unité comptée horizontalement pour cinq unités comptées verticalement, protégeant des obstacles significatifs. Si cette surface est percée ou si une installation adjacente ou un navire ne respecte pas les surfaces de protection d'obstacles ou tout autre critère lié à l'héli-plateforme, une étude devrait être effectuée afin de déterminer tout effet négatif possible qui pourrait nécessiter des restrictions opérationnelles.
    c. Le balisage diurne et nocturne :
        i. Eclairage adéquat des alentours ;
        ii. Eclairage adéquat par projecteurs ;
        iii. Balisage de statut de l'hélistation (de jour et de nuit) ;
        iv. Peinture et éclairage des obstacles dominants ;
        v. Balisage diurne de l'héli-plateforme ; et

vi. Niveaux d'éclairage de l'installation générale. Toute exploitation limitée due à ce point sera annotée « exploitation de jour uniquement » sur la HLL.

d. Surface de la terrasse :
   i. Coefficient de frottement du revêtement ;
   ii. Filet de sécurité ;
   iii. Système de drainage ;
   iv. Filet de bord de terrasse ;
   v. Système d'amarrage ; et
   vi. Nettoyage de tous les contaminants.

e. Environnement :
   i. Foreign Object Damage ;
   ii. Structures générant de la turbulence ;
   iii. Lutte aviaire ;
   iv. Dégradation de la qualité de l'air due aux émissions de gaz d'échappement, et de l'air chaud ou froid provenant des bouches d'aération ;
   v. Il peut être nécessaire d'inclure les héli-plateformes adjacentes dans l'évaluation de la qualité de l'air.

f. Sauvetage et lutte contre l'incendie
   i. Les agents extincteurs principal et complémentaire, les quantités, la capacité et les systèmes, les habits et équipements de protection individuels, les masques ; et
   ii. Crash Box

g. Communications et navigation :
   i. Radio(s) aéronautique ;
   ii. Indicatif radiotéléphonique, simple et unique, cohérent avec le nom de l'héli-plateforme et celui affiché ;
   iii. NDB ou équivalent (tel qu'approprié) ;
   iv. Log radio ;
   v. Signal lumineux (par ex. lampe Aldis).

h. Station de ravitaillement :
   i. En accord avec les exigences et instructions nationales applicables ;

i. Equipement complémentaire pour l'exploitation et le handling :
   i. Manche à air ;
   ii. Enregistrement des paramètres de vent ;
   iii. Enregistrement des mouvements de la plateforme et la diffusion de l'information quand cela est applicable :
   iv. Système d'information des passagers ;
   v. Cales ;
   vi. Matériel d'amarrage ;
   vii. Balances de pesée.

j. Personnel :
   i. Personnel formé de l'héli-plateforme.

k. Autre :
   i. Le cas échéant.

6. Pour les héli-plateformes pour lesquelles l'information disponible est incomplète, une autorisation 'limitée' basée sur l'information disponible peut être donnée à l'exploitant avant le premier passage de l'hélicoptère. Lors des vols suivants et avant qu'une

autorisation sans restriction soit accordée, les informations manquantes devraient être récupérées et les procédures suivantes appliquées :

a. Représentation imagée (statique) :
    i. Le formulaire devrait comporter des cases blanches, à remplir durant la préparation du vol sur la base des informations fournies par le propriétaire/exploitant de l'héli-plateforme et sur la base des observations de l'équipage.
    ii. Quand cela est possible, des photographies correctement annotées peuvent être utilisées jusqu'à ce que le formulaire et la HLL aient été complétés.
    iii. Jusqu'à ce que la HLL et le formulaire aient été complétés, des restrictions d'exploitation (par exemple, de performance, de trajectoire, etc…) peuvent être appliquées.
    iv. Tout rapport d'inspection antérieur devrait être obtenu par l'exploitant.
    v. Une inspection de l'héliport devrait être effectuée afin de vérifier le contenu de la HLL et du formulaire une fois achevés, à la suite de quoi l'héli-plateforme pourra être pleinement autorisée pour les opérations.
b. En se référant aux point cités précédemment, la HLL devrait comporter au moins les éléments suivants :
    i. Numéro et date de révision de la HLL ;
    ii. Liste générique des limites de mouvement de l'héli-plateforme ;
    iii. Nom de l'héli-plateforme ;
    iv. Valeur D maximale de l'héli-plateforme ;
    v. Limitations, avertissements, mises en garde et commentaires.
c. Le formulaire devrait comporter au moins les éléments suivants (voir l'exemple ci-dessous):
    i. Nom de l'infrastructure ou du navire ;
    ii. Indicatif radiotéléphonique ;
    iii. Marque distinctive d'héli-plateforme ;
    iv. Marque d'identification latérale ;
    v. Hauteur de l'héli-plateforme ;
    vi. Hauteur maximale de l'infrastructure ou du navire ;
    vii. Valeur D ;
    viii. Type d'infrastructure/navire ;
        1. Fixe surveillé
        2. Fixe non surveillé
        3. Type de navire (par exemple navire de support à la plongée)
        4. Semi-submersible
        5. Plate-forme auto-élévatrice
    ix. Nom du propriétaire et/ou de l'exploitant ;
    x. Position géographique ;
    xi. Fréquences et indicatifs des moyens de communication et de navigation ;
    xii. Représentation graphique générale, de préférence orientée vers l'héli-plateforme, avec des annotations montrant l'emplacement des tours de forage, des mats, des grues, des torchères, des échappements de turbines et de gaz, des panneaux d'identification latéraux, de la manche à air, etc. ;
    xiii. Vue en plan, orienté de la même façon que la représentation graphique, et montrant les points indiqués ci-dessus. La vue en plan devrait

également montrer l'orientation en degrés vrais de la bissectrice de l'angle de 210 degrés ;

xiv. Type d'avitaillement :
    1. Par pression et gravité
    2. Par pression uniquement
    3. Par gravité uniquement
    4. Aucun

xv. Type et nature de l'équipement de lutte contre l'incendie ;

xvi. Disponibilité d'un GPU ;

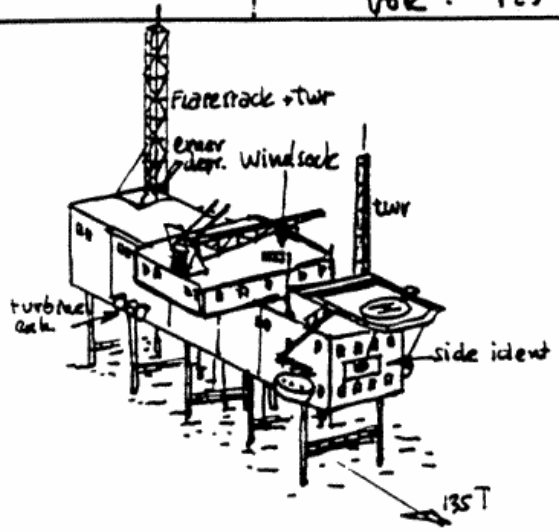
xvii. Orientation de la plateforme ;

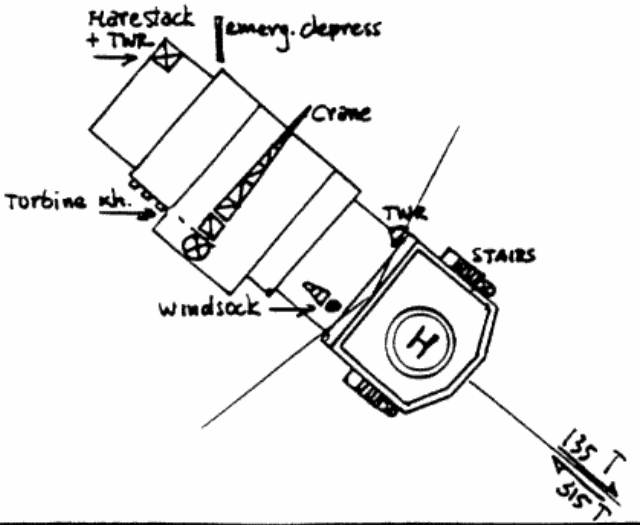
xviii. Masse maximale autorisée ;

xix. Balisage de statut (oui/non) ; et

xx. Date de révision du formulaire.

NAME	R/T CALLSIGN:	HELIDECK IDENT:
HELIDECK ELEV 200'	MAX HEIGHT: 350'	SIDE IDENT:
TYPE INSTALLATION (1)		D • 22 M
POS: N .... E W6584grid		OPERATOR (2)
		ATIS : V 123.45
COM log : V 123.45 traffic : V 123.45 decke : V 123.45	NAV	NDB : 123 + ident DME : 123 VOR/DME : 123 VOR : 123





fuelling: (3)	GPU: (4)	deck head.:
max ac mass: T	status light: (5)	revision date

1. Fixed manned; fixed unmanned; small ship; large ship; semi-submersible; jack-up.
2. NAM, AMOCO etc.
3. Pressure/gravity; pressure; gravity; no.
4. Yes; no; 28V DC.
5. Yes; no.

ACJ OPS 3.243 - Opérations dans des zones avec des exigences spécifiées de performance de navigation

1. Les exigences d'emport d'équipements, les procédures opérationnelles et de secours et les exigences d'approbation de l'exploitant relatives aux espaces, portions d'espace, ou routes pour lesquels des exigences de performance de navigation ont été spécifiées jusqu'à ce jour peuvent être trouvées dans la documentation suivante :

a. Pour les espaces MNPS de l'Atlantique Nord : Doc. O.A.C.I. 7030/4 Procédures supplémentaires régionales ('Suppléments NAT') ;

b. Pour l'exploitation en RVSM sur l'Atlantique Nord et en Europe (Etats CEAC) : Doc. O.A.C.I. 7030/4 ('Suppléments NAT et EUR') ;

c. Pour des indications générales sur le concept général de Navigation Basée sur la Performance (PBN) : Doc. O.A.C.I. 9613. Ce nouveau manuel OACI de Navigation Basée sur la Performance (Doc 9613) a été développé comme une évolution et en remplacement du manuel sur la Performance de Navigation Requise (RNP). Ce manuel a pour but de soutenir l'effort d'harmonisation lors de l'introduction de spécifications de navigation utilisant la méthode de navigation de surface (RNAV) pour l'ensemble des phases de vol. La Navigation basée sur la Performance (PBN) est un concept qui englobe 2 types de spécifications de navigation : les opérations de type Performance de Navigation Requise (RNP) en redéfinissant le concept actuel du RNP et les opérations de type navigation de surface (RNAV). Ce manuel vise également à normaliser les terminologies utilisées (RNAV/RNP) en proposant des critères précis. Les spécifications de navigation requérant un moyen de surveillance des performances de bord et d'alerte sont appelées RNP. Celles qui ne requièrent pas de surveillance des performances de bord et d'alerte sont des spécifications RNAV. Les spécifications de navigation présentées dans le manuel PBN sont, pour l'instant limitées à la RNP 4, Basic-RNP 1, RNP APCH, et RNP AR APCH, RNAV 10, RNAV 5, RNAV 1 et 2. A l'avenir, de nouvelles spécifications de navigation seront susceptibles d'être ajoutées en fonction des besoins opérationnels. ;

d. Pour la RNAV européenne (Etats CEAC) : Doc. O.A.C.I. 7030/4 ('Suppléments EUR') ;

e. Pour la B-RNAV (Etats CEAC) : AMC 20-4 – Note d'information sur la certification et les critères opérationnels des systèmes de navigation destinés à être utilisés pour la navigation de surface de base (Basic RNAV) dans l'espace aérien européen désigné).

Note 1 : Cette note d'information, publiée récemment, reprend la JAA TGL 2 et fait désormais partie de la série des « AMC 20 » : moyens acceptable de conformité généraux pour la certification des produits, pièces et équipements).

Note 2 : L'appellation B-RNAV est normalisée dans le manuel OACI PBN par RNAV 5.

f. Pour la P-RNAV (Etats CEAC) : JAA TGL n°10 – Note d'information sur la certification et les critères opérationnels des systèmes de navigation destinés à être utilisés pour la navigation de surface de précision (P-RNAV) dans l'espace aérien européen désigné

Note 1 : Cette note d'information doit évoluer afin d'être harmonisée avec la spécification de navigation RNAV 1 (dénomination correspondant à la P-RNAV normalisée dans le concept PBN) du manuel OACI PBN. Elle sera prochainement intégrée dans la série des « AMC 20 » de l'AESA sous le nom d'AMC 20-16.

Note 2 : L'appellation P-RNAV est normalisée dans le manuel OACI PBN par RNAV 1.

g. Reconnaissance du FAA Order 8400.12A pour les opérations en RNP 10 : (AESA AMC 20-12)

h. Opérations RNAV : document standard Eurocontrol 003-93

2. Les exploitants devraient être conscients que les exigences liées aux paramètres de performance de navigation, y compris pour la navigation de surface (RNAV) et la performance requise de navigation (RNP), font l'objet actuellement d'un développement

rapide. Pendant cette phase de mutation, les guides et documents JAA ou approuvés par les JAA ou encore les documents disponibles publiés par d'autres organismes que l'OACI ou les JAA peuvent être utilisés comme base pour autoriser les exploitants à effectuer des opérations dans des espaces aériens pour lesquels des exigences de performance de navigation ont été spécifiées.

ACJ 2 OPS 3.243 - Opérations d'aéronefs dans les espaces dans lesquels la capacité de navigation de surface de base est requise (ou espaces B-RNAV)

En France, les opérations B-RNAV sont autorisées dès lors que les conditions suivantes sont respectées par l'exploitant :

(a) Généralités

Les espaces dans lesquels l'obligation d'emport d'équipement B-RNAV est mise en œuvre, ainsi que les dates d'application, sont portés à la connaissance des usagers par la voie de l'information aéronautique.

(b) Equipement minimal

L'équipement requis pour évoluer en espace B-RNAV doit être composé d'au moins un système certifié comme moyen de navigation B-RNAV.

En cas de défaillance de l'équipement B-RNAV, il doit être possible de revenir à une navigation basée sur des moyens de navigation conventionnels (VOR, DME et ADF).

(c) Exigences requises pour la circulation en espace B-RNAV

L'exploitant s'assure que :

(1) les équipements requis disposent des fonctions minimales suivantes :

(i) L'indication continue de la position de l'aéronef par rapport à la route doit être présentée au pilote aux commandes sur un indicateur de navigation situé dans son champ primaire de vision ;

De plus, lorsque l'équipage minimum est composé de deux pilotes, l'indication de la position de l'aéronef par rapport à la route doit être affichée au pilote qui n'est pas aux commandes sur un écran de navigation situé dans son champ primaire de vision ;

(ii) La distance et la route vers le point de cheminement actif («To») doivent être affichés ;

(iii) La vitesse-sol ou le temps jusqu'au point de cheminement actif («To») doivent être affichés ;

(iv) Il doit être possible de mémoriser un minimum de 4 points de cheminement ;

(v) La panne du système RNAV, y compris les senseurs, doit être indiquée de manière appropriée.

(2) le manuel de vol contient les éléments relatifs à la certification B-RNAV et indiquant les éventuelles restrictions et limitations associées,

(3) le manuel d'exploitation, ou à défaut la documentation de bord, décrit :

(i) les équipements du système B-RNAV, les diverses configurations utilisables et reconfigurations en cas de panne d'équipement, ainsi que les capacités de navigation associées,

(ii) les procédures normales en espace B-RNAV et les procédures de secours,

(iii) les procédures particulières liées à la mise en oeuvre de programmes prédictifs au sol, notamment en cas d'utilisation de GPS autonomes,

(4) la liste minimale d'équipement contient les données relatives aux équipements requis en espace B-RNAV.

(5) L'exploitant s'assure en outre que l'équipage a suivi un programme de formation comportant au moins les éléments suivants :

(i) la connaissance de la réglementation relative à l'espace B-RNAV ainsi que les limites de cet espace,

(ii) les procédures, les limitations, les détections de panne, les tests pré-vol et en-vol, les méthodes de contrôle mutuel relatifs à l'espace B-RNAV,

(iii) les procédures pré-vol, en-vol et après-vol,

(iv) l'utilisation des calculateurs et la description de tous les systèmes de navigation,

(v) les procédures de recalage de position à l'aide de moyens fiables (avant-vol et/ou en vol),

(vi) l'utilisation de la phraséologie adéquate,

(vii) les procédures en cas de perte ou de défaillance des systèmes de navigation.

(d) Limitations relatives à l'utilisation des centrales à inertie

Les centrales à inertie qui ne possèdent pas la fonction de recalage automatique par des moyens de radionavigation de la position de l'aéronef ne peuvent être utilisées pendant plus de 2 heures depuis le dernier alignement ou recalage au sol, sauf si une démonstration complémentaire justifiant une extension de la durée d'utilisation est acceptée par l'Autorité.

(e) Critères opérationnels pour l'utilisation d'un équipement GPS autonome

(1) Critères généraux

L'équipement GPS autonome peut être utilisé à des fins d'opérations B-RNAV sous réserve des limitations opérationnelles décrites ci-dessous. Un tel équipement doit être utilisé selon des procédures acceptables pour l'Autorité. L'équipage doit recevoir un entraînement approprié pour l'utilisation d'un équipement GPS autonome, concernant les procédures opérationnelles normales et les procédures en cas de défaillance de l'équipement, comme détaillées dans les paragraphes (e)(2) et (e)(3).

(2) Procédures normales

Les procédures pour l'utilisation d'un équipement de navigation sur des routes B-RNAV doivent inclure les points suivants :

(i) Pendant la phase de planification du vol ("pré-vol"), étant donné une constellation GPS de 23 satellites ou moins (22 satellites ou moins pour un équipement GPS autonome utilisant l'information d'altitude-pression), la disponibilité de l'intégrité GPS (RAIM) doit être confirmée pour le vol envisagé (route et temps). Ceci doit être obtenu à partir d'un programme de prédiction soit basé au sol, soit intégré à l'équipement, soit à partir d'une autre méthode acceptable pour l'Autorité.

La libération du vol (dispatch) ne doit pas être autorisée en cas de perte continue prévue du RAIM de plus de 5 minutes sur n'importe quel tronçon du vol prévu.

(ii) Lorsqu'une base de données de navigation est installée, la validité de la base de données (cycle AIRAC en vigueur) doit être vérifiée avant le vol.

(iii) L'équipement de navigation conventionnel (VOR, DME et ADF) doit être sélectionné sur des aides au sol disponibles afin de permettre une "vérification croisée" ou un retour à la navigation classique en cas de perte de la capacité de navigation par GPS.

(3) Procédures en cas de perte de la capacité de navigation par GPS

Les procédures opérationnelles doivent identifier les actions de l'équipage exigées lorsque l'équipement GPS autonome indique une perte de la fonction du contrôle de l'intégrité (RAIM) ou un dépassement de la limite de l'alarme de l'intégrité (position erronée). Les procédures opérationnelles doivent inclure les points suivants :

(i) En cas de perte de la fonction RAIM, l'équipement GPS autonome peut continuer à être utilisé pour la navigation. L'équipage doit chercher à vérifier de manière croisée la position de l'aéronef, si possible avec une information VOR, DME et NDB, pour confirmer un niveau acceptable de performance de navigation. A défaut, l'équipage doit revenir à un autre moyen de navigation.

(ii) En cas de dépassement de la limite de l'alarme d'intégrité, l'équipage doit revenir à un autre moyen de navigation.

IEM OPS 3.250 - Etablissement des altitudes minimales de vol

1. On trouvera ci-après des exemples de quelques méthodes utilisables pour le calcul des altitudes minimales de vol.

2. Formule KSS

2.1. Altitude minimale de franchissement d'obstacles (MOCA). La MOCA est la somme de :

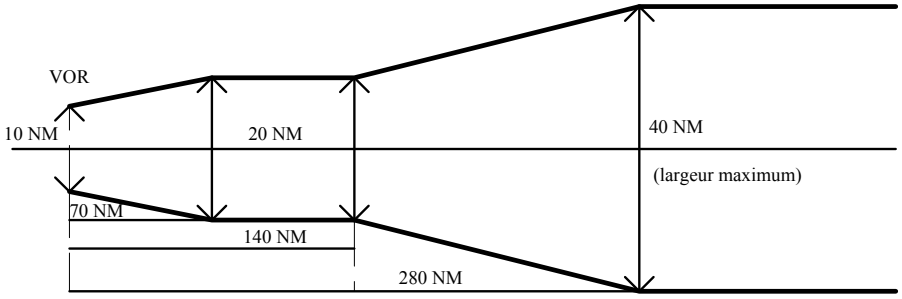
i. l'altitude maximale des obstacles ou du relief, la plus élevée des deux,

ii. plus 1 000 ft pour une altitude jusqu'à 6 000 ft inclus,

iii. ou 2 000 ft pour une altitude excédant 6 000 ft arrondie aux 100 ft suivants.

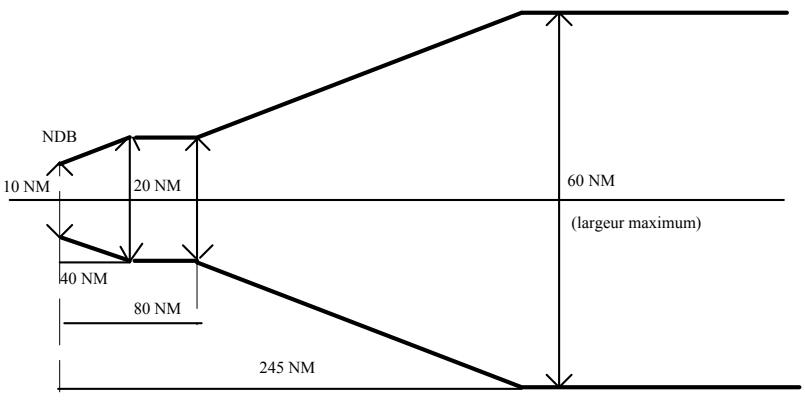
2.1.1. La plus faible MOCA devant être indiquée s'élève à 2 000 ft.

2.1.2. La largeur du couloir partant d'une station VOR est définie par une bordure qui commence à 5 NM de part et d'autre du VOR, puis diverge de 4° par rapport à l'axe pour atteindre une largeur de 20 NM à 70 NM de distance, puis devient parallèle jusqu'à une distance de 140 NM, puis diverge à nouveau de 4° pour atteindre la largeur maximale de 40 NM, à 280 NM du VOR. A partir de ce point, la largeur reste constante.



2.1.3. De même, la largeur du couloir partant d'un radiophare omnidirectionnel (NDB) est définie par une bordure qui commence à 5 NM de part et d'autre du NDB, puis diverge de 7° pour atteindre une largeur de 20 NM à 40 NM de distance, puis devient parallèle à l'axe jusqu'à une distance de 80 NM, puis diverge encore de 7° pour atteindre la largeur maximale de 60 NM, à 245 NM du NDB. A partir de ce point, la largeur demeure constante.

2.1.4. La MOCA ne couvre aucun chevauchement du couloir.



2.2. Altitude Minimale Hors-Route (MORA). La MORA est calculée pour une zone délimitée par chaque carré ou tous les deux carrés LAT/LONG sur la carte des installations en route (Route facility chart (RFC))/carte d'approche finale (Terminal approach chart (TAC)), et repose sur une marge de franchissement du relief définie comme suit :

i. Relief d'altitude inférieure ou égale à 6 000 ft (2 000 m) : 1 000 ft au-dessus du relief ou des obstacles les plus élevés.

ii. Relief d'altitude supérieure à 6 000 ft (2 000 m) : 2 000 ft au-dessus du relief ou des obstacles les plus élevés.

3. Formule Jeppesen

3.1. La MORA est une altitude minimale de vol calculée par Jeppesen à partir des cartes usuelles ONC ou WAC. Il existe deux types de MORA qui sont :

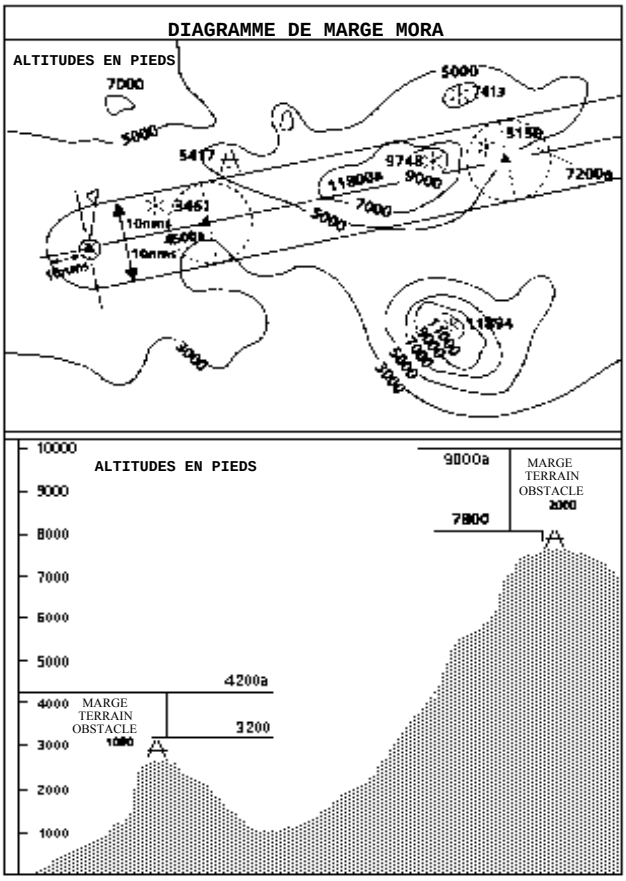
i. la MORA de route (exemple 9800a) ;

ii. et la MORA de grille (exemple 98).

3.2. Les valeurs MORA de route sont calculées sur la base d'une surface s'étendant sur 10 NM de chaque côté de l'axe de la route et incluant un arc de cercle de 10 NM au-delà du moyen radio / point de compte-rendu ou du point de mesure de distance définissant le segment de route.

3.3. Les valeurs MORA donnent une marge de 1000 ft au-dessus de tout relief naturel ou obstacle artificiel, dans les zones où le plus haut relief ou obstacle est inférieur ou égal à 5000 ft. Une marge de 2000 ft est assurée pour toute zone où le relief ou les obstacles sont à 5001 ft ou plus.

3.4. Une MORA de grille est une altitude calculée par Jeppesen et les valeurs sont indiquées par chaque maille de la grille formée par les méridiens et les parallèles. Les valeurs sont indiquées en milliers et centaines de pieds (en omettant les deux derniers chiffres afin d'éviter une surcharge de la carte). Les valeurs suivies de ± sont supposées ne pas dépasser les altitudes indiquées. Les mêmes critères de marge que ceux explicités au paragraphe 3.3 ci-dessus s'appliquent.



4 Formule ATLAS

4.1. Altitude minimale de sécurité en route (MEA). Le calcul de la MEA est basée sur le point de relief le plus élevé le long du segment de route concerné (allant d'une aide à la navigation à une autre aide à la navigation) sur une largeur de part et d'autre de la route comme indiquée ci-dessous :

i.	Segment d'une longueur inférieure ou égale à 100 NM	-	10 NM (voir note 1 ci-dessous)
ii.	Segment d'une longueur supérieure à 100 NM	-	10% de la longueur du segment jusqu'à un maximum de 60 NM (voir note 2 ci-dessous)

Note 1 : Cette distance peut être réduite à 5 NM dans des TMA où un haut degré de précision de navigation est garanti grâce au nombre et au type d'aides à la navigation disponibles

Note 2 : Dans des cas exceptionnels, où ce calcul donne un résultat inexploitable opérationnellement, une MEA spéciale additionnelle peut être calculée sur la base d'une distance qui ne peut être inférieure à 10 NM de part et d'autre de la route. Cette MEA spéciale peut être indiquée conjointement à la largeur réelle de l'aire protégée.

4.2. La MEA est calculée en ajoutant un incrément à la hauteur du relief comme spécifié ci-dessous :

Hauteur du point le plus élevé	**Incrément**
Inférieure ou égale à 5000 ft	1500 ft
supérieure à 5000 ft et inférieure ou égale à 10000 ft	2000 ft
supérieure à 10000 ft	10% de la hauteur plus 1000 ft

Note : Pour le dernier segment de route se terminant au-dessus du repère d'approche initiale, une réduction à la valeur de 1000 ft est autorisée dans les TMA où un haut degré de précision de navigation est garanti grâce au nombre et au type d'aides à la navigation disponibles.
Le résultat est arrondi aux 100 ft les plus proches.

4.3.Altitude minimale de sécurité de grille (MGA). Le calcul de la MGA est basée sur le relief le plus élevé dans la zone de la grille considérée.
La MGA est calculée en ajoutant un incrément au relief comme spécifié ci-dessous :

Hauteur du point le plus élevé	**Incrément**
Inférieure ou égale à 5000 ft	1500 ft
supérieure à 5000 ft et inférieure ou égale à 10000 ft	2000 ft
supérieure à 10000 ft	10% de la hauteur plus 1000 ft

Le résultat est arrondi aux 100 ft les plus proches.

AMC OPS 3.255 - Politique carburant

Un exploitant devrait fonder la politique carburant de sa compagnie, y compris pour la détermination du carburant devant être embarqué, sur les critères de planification suivants :
1. les quantités suivantes :
1.1. Le carburant pour la translation, qui ne devrait pas être inférieur à la quantité qu'il est prévu d'utiliser avant le décollage. Les conditions locales à l'héliport de départ et la consommation du groupe auxiliaire de puissance devraient être prises en compte.
1.2. La consommation d'étape qui devrait inclure :
a. le carburant utilisé pour le décollage et la montée du niveau de l'héliport jusqu'à l'altitude ou le niveau de croisière initial(e), en tenant compte du cheminement de départ prévu ;
b. le carburant utilisé de la fin de la montée au début de la descente, en tenant compte de toute montée ou descente par paliers ;
c. le carburant utilisé du début de la descente jusqu'au début de la procédure d'approche, en tenant compte de la procédure d'arrivée prévue ;
d. et le carburant nécessaire à l'approche et à l'atterrissage sur l'héliport de destination.
1.3. La réserve de route, qui devrait être :
a. pour les vols IFR, ou pour les vols VFR en environnement hostile, 10% de la consommation d'étape prévue ;
b. ou pour les vols VFR en environnement non-hostile, 5% de la consommation d'étape prévue ;
1.4. Le carburant de dégagement devrait être la somme :
a. du carburant nécessaire à une approche interrompue à partir de la MDA/DH applicable à l'héliport de destination jusqu'à l'altitude d'approche interrompue, en tenant compte de l'ensemble de la trajectoire d'approche interrompue ;
b. du carburant nécessaire à une montée de l'altitude d'approche interrompue jusqu'à l'altitude ou le niveau de croisière ;
c. du carburant nécessaire à la croisière entre la fin de la montée et le début de la descente ;
d. du carburant nécessaire à la descente du début de la descente jusqu'au début de l'approche initiale, en tenant compte de la procédure d'arrivée prévue ;
e. et du carburant nécessaire à l'approche et l'atterrissage sur l'héliport de dégagement sélectionné conformément à la réglementation relative aux minimums opérationnels.

1.5. La réserve finale de carburant, qui devrait être :
a. pour les vols VFR de jour avec navigation par références visuelles au sol, la quantité de carburant nécessaire à un vol de 20 minutes à la vitesse de meilleur rayon d'action ;
b. ou pour les vols IFR ou les vols VFR lorsque la navigation s'effectue par des moyens autres que par références visuelles au sol ou de nuit, la quantité de carburant nécessaire à un vol de 30 minutes à la vitesse d'attente à 1 500 ft (450 m) au-dessus de l'héliport de destination, en conditions standard, calculée en fonction de la masse estimée à l'arrivée à l'héliport de dégagement ou à l'héliport de destination, si aucun héliport de dégagement n'est exigé.
1.6 Le carburant supplémentaire, qui devrait être laissé à la discrétion du commandant de bord.
2. Procédure IFR pour un héliport isolé. Si la politique carburant de l'exploitant inclut la planification à destination d'un héliport isolé en IFR, ou en VFR lorsque la navigation s'effectue par des moyens autres que par références visuelles au sol, pour lequel il n'existe aucun héliport de dégagement, la quantité de carburant au départ devrait inclure :
a. le carburant pour la translation ;
b. la consommation d'étape ;
c. la réserve de route calculée conformément au paragraphe 1.3 ci-dessus ;
d. la quantité de carburant additionnelle nécessaire à un vol de deux heures à la vitesse d'attente, réserve finale comprise ;
e. et le carburant supplémentaire à la discrétion du commandant de bord.
3 lorsque le vol est en régime IFR, le carburant additionnel qui devrait permettre suite à la panne éventuelle d'un moteur, en supposant que la panne se produise au point le plus critique de la route, à l'hélicoptère :
a. de descendre autant que nécessaire et poursuivre le vol jusqu'à un héliport adéquat ;
b. et d'attendre ensuite pendant 15 minutes à 1 500 ft (450m) au-dessus de l'héliport en conditions standard, si celui-ci est en zone hostile ;
c. et d'effectuer une approche et un atterrissage (Voir IEM OPS 3.500(a)(5) et IEM OPS 3.530(a)(5)).

IEM OPS 3.255(c)(3)(i) - Réserve de route

(1) Au stade de la préparation du vol, les facteurs susceptibles d'avoir une incidence sur la consommation de carburant jusqu'à l'héliport de destination ne peuvent pas tous être évalués. C'est pourquoi la réserve de route est embarquée pour compenser des éléments tels que :
i. écarts de consommation d'un hélicoptère particulier par rapport aux données prévisibles ;
ii. écarts par rapport aux conditions météorologiques prévues ;
iii. et écarts par rapport aux itinéraires et aux altitudes ou niveaux de croisière prévus.

IEM OPS 3.258 - Issues inutilisables

Une issue est considérée comme inutilisable lorsque l'un de ses éléments essentiels est inopérant, et notamment, lorsqu'ils existent :
- le mécanisme d'ouverture extérieur,
- le mécanisme d'ouverture intérieur,
- le dispositif d'assistance à l'ouverture de la porte,
- le système de verrouillage porte ouverte,
- l'éclairage de secours en acceptant les tolérances prévues dans la liste minimale d'équipements.

IEM OPS 3.260 - Transport de personnes à mobilité réduite

1. On entend par personne à mobilité réduite, une personne dont la mobilité est réduite par une incapacité physique (sensitive ou motrice), par une déficience mentale, par l'âge, la maladie ou tout autre handicap, lorsqu'elle utilise un moyen de transport et lorsque sa situation nécessite une attention spéciale et l'adaptation aux besoins propres à cette personne du service dispensé à l'ensemble des passagers.
2. Dans des circonstances normales, les personnes à mobilité réduite ne devraient pas être assises près d'une issue de secours.
3. Dans le cas où le nombre de personnes à mobilité réduite représente une proportion importante du nombre total des passagers transportés à bord :
a. le nombre de personnes à mobilité réduite ne devrait pas dépasser le nombre de personnes valides capables de les assister dans le cas d'une évacuation d'urgence ;
b. et les directives données au paragraphe 2 ci-dessus devraient être respectées autant que faire se peut.

AMC OPS 3.261/3.262 - Accompagnateurs d'enfants

1. Peut être considéré comme accompagnateur :
a. tout passager âgé d'au moins dix-huit ans n'ayant pas la charge d'un enfant de moins de deux ans ;
b. tout personnel des services complémentaires de bord en supplément de l'effectif requis.
2. L'entreprise doit s'assurer que tout accompagnateur a pris connaissance du rôle qui lui est assigné, des consignes de sécurité, de l'emplacement des issues de secours, de l'emplacement et de l'utilisation des matériels individuels de secours.

AMC OPS 3.270 - Transport de fret dans la cabine passagers

1. Lors de l'établissement des procédures de transport de fret dans la cabine passagers d'un hélicoptère, l'exploitant devrait observer les conditions suivantes :
a. la masse du fret ne devrait pas dépasser les limites structurales du plancher cabine ou des sièges ;
b. le nombre et le type des moyens d'arrimage ainsi que leurs points d'attache doivent permettre de retenir le fret conformément au paragraphe 29.787 du règlement de navigabilité applicable aux giravions de catégorie transport tel que défini dans l'instruction du 8 juillet 1992 relative aux règlements de navigabilité ou équivalent ;
c. l'emplacement du fret devrait être tel que, dans le cas d'une évacuation d'urgence, les issues ne seront pas entravées par le fret et la vue de l'équipage de cabine ne sera pas gênée.

ACJ n°1 au paragraphe OPS 3.280 - Attribution des sièges passagers

1. L'exploitant devrait établir des procédures pour s'assurer que :
a. les passagers qui se voient attribuer des sièges qui ont un accès direct aux issues de secours apparaissent physiquement capables et seraient en mesure d'aider à l'évacuation rapide de l'avion en cas d'urgence après un briefing approprie de l'équipage;
b. dans tous les cas, les passagers qui, a cause de leur état, pourraient gêner d'autres passagers lors d'une évacuation ou qui pourraient empêcher l'équipage d'effectuer ses taches, ne devraient pas se voir attribuer des sièges qui ont un accès direct aux issues de secours. Si l'exploitant n'est pas capable d'établir des procédures qui peuvent être appliquées lors de l'enregistrement des passagers, il devrait établir une procédure alternative, acceptable par l'Autorité, pour assurer que l'attribution correcte des sièges sera effectuée, en temps voulu.

2. Le texte ci-dessus ne s'applique pas aux hélicoptères dont l'issue normale sert également d'issue de secours. Toutefois, dans de telles circonstances, le choix d'attribution des sièges proches des issues normales est laissé à l'entière discrétion de l'exploitant, qui doit s'assurer que l'évacuation ne sera pas gênée en cas d'urgence.

ACJ n°2 au paragraphe OPS 3.280 - Attribution des sièges passagers

Les catégories suivantes de passagers sont parmi celles qui ne devraient pas se voir attribuer des sièges qui ont un accès direct aux issues de secours :
a. les passagers qui sont mentalement ou physiquement handicapés de manière telle qu'ils auraient des difficultés à se mouvoir rapidement si cela leur était demandé ;
b. les passagers dont la vue ou l'ouie est dégradée au point qu'ils ne pourraient rapidement prendre connaissance d'instructions écrites ou verbales;
c. les passagers qui, en raison de l'age ou de la maladie, sont de constitution si faible qu'ils auraient des difficultés a se mouvoir rapidement ;
d. les passagers si obèses qu'ils auraient des difficultés à se mouvoir rapidement ou à atteindre et franchir l'issue de secours adjacente ;
e. les enfants, qu'ils soient ou non accompagnés par un adulte, et les bébés ;
f. les personnes aux arrêts ou refoulées ;
g. les passagers avec des animaux.

Note : « Accès direct » signifie un siège à partir duquel on peut aller directement a l'issue de secours sans emprunter une allée ou contourner un obstacle.

AMC OPS 3.295 (c)(1) – Sélection des héliports

1. Tout allègement de l'exigence de sélection d'un héliport de dégagement pour un vol en IFR vers un héliport côtier n'est applicable que pour des hélicoptères en provenance de la mer. Cet allègement devrait être basé sur une étude de risque spécifique à chaque cas.
2. Ce qui suit devrait être pris en compte :
2.1. Des conditions météorologiques appropriées, évaluées à partir de la prévision météorologique pour l'atterrissage à destination ;
2.2. Le carburant conforme aux exigences du paragraphe OPS 3.255 pour un vol IFR, moins le carburant de dégagement ;
2.3. Quand l'héliport côtier de destination n'est pas directement sur la côte, il devrait se situer:
a. A une distance telle que, avec le carburant spécifié au point 2.2 ci-dessus, l'hélicoptère est capable, à tout moment après le franchissement de la côte, de retourner vers la côte, descendre en sécurité et effectuer une approche à vue et un atterrissage en n'entamant pas les réserves de carburant VFR, et
b. Géographiquement, de telle façon, que l'hélicoptère peut, tout en respectant les Règles de l'Air, et dans la période de validité de la prévision pour l'atterrissage :
(i) Voler vers l'intérieur des terres depuis la côte à 500ft AGL et effectuer une approche à vue et un atterrissage ; ou
(ii) Voler vers l'intérieur des terres depuis la côte le long d'une route pré-établie et effectuer une approche à vue et un atterrissage.
2.4. Les procédures pour les héliports côtiers devraient se baser sur des prévisions météorologiques pour l'heure d'atterrissage au moins égales à :
a. <u>De jour</u>. Une base des nuages à DH/MDH + 400ft, et une visibilité de 4km, ou, si une descente au-dessus de l'eau est prévue, une base des nuages à 600ft et une visibilité de 4km.
b. <u>De nuit</u>. Une base des nuages à 1000ft et une visibilité de 5km.

2.5. La descente pour établir le contact visuel avec la surface devrait être effectuée au-dessus de l'eau ou dans le cadre d'une approche aux instruments ;
2.6. Les routes et les procédures pour les héliports désignés comme héliports côtiers devraient être incluses dans le Manuel d'Exploitation, partie C.
2.7. La liste d'équipement minimum (LEM/MEL) devrait prendre en compte l'exigence d'un radar aéroporté et d'un radio-altimètre pour pouvoir effectuer ce type d'opérations ;
2.8. Les minimums opérationnels pour chaque héliport côtier devraient être acceptables par l'Autorité.

IEM OPS 3.295(c)(1) - Sélection des héliports

1. Les conditions météorologiques sont décisives pour les procédures contenues dans l'AMC OPS 3.295(c)(1). Par conséquent, la notion de « prévision météorologique pour l'atterrissage » conforme aux standards du Plan de Navigation Aérienne et de l'annexe 3 de l'OACI a été explicitée.
2. La « prévision météorologique pour l'atterrissage » consiste en une information concise sur les conditions météorologiques moyennes prévues sur un aérodrome ou un héliport sur une période de deux heures suivant l'émission. Elle donne le vent à la surface, la visibilité, les éléments significatifs sur le temps et les nuages et peut donner d'autres informations significatives, comme la pression barométrique et la température, comme convenu entre les autorités météorologiques et les exploitants concernés.
3. La description détaillée de la prévision météorologique pour l'atterrissage est fournie dans le Plan de Navigation Aérienne et dans l'annexe 3 de l'OACI, ainsi que le degré de précision des éléments de la prévision souhaitable pour l'exploitation. En particulier, les éléments comme la valeur de la hauteur observée de la base des nuages et la visibilité devraient rester dans une fourchette de +/- 30% autour des valeurs de la prévision dans 90% des cas.
4. La prévision météorologique pour l'atterrissage prend le plus souvent la forme d'une observation météorologique, de routine ou spécial, exprimé en code METAR auquel une tendance TREND est ajoutée. Les mots du code : "NOSIG", i.e. aucun changement n'est attendu ; "BECMG" (devenant) ; ou "TEMPO" (temporairement) ; suivis des changements attendus, sont utilisés. La période de deux heures de validité de la prévision commence au moment de l'observation météorologique.

AMC OPS 3.295(e) - Sélection des héliports

1. Environnement d'atterrissage de la plateforme de dégagement en mer

L'environnement d'atterrissage de l'héli-plateforme dont l'utilisation est proposée comme dégagement en mer devrait être reconnu à l'avance et, de même que les caractéristiques physiques, l'effet de la direction et de la force du vent et des turbulences devrait être établis. Ces informations, qui devraient être disponibles pour le commandant de bord au moment de la préparation et en vol, devraient être publiées sous une forme appropriée dans la partie C du Manuel d'exploitation, de sorte que l'aptitude de l'héli-plateforme à être utilisée comme dégagement en mer, en toutes conditions, puisse être évaluée. L'héli-plateforme de dégagement devrait satisfaire aux critères de taille et de franchissement d'obstacle appropriés aux exigences de performance du type d'hélicoptère concerné.

2. Considérations de performances

L'utilisation d'un dégagement en mer est réservé aux hélicoptères qui peuvent tenir le stationnaire dans l'effet de sol (DES) un moteur en panne (OEI) à la puissance appropriée, au dégagement en mer. Lorsque la surface de l'héli-plateforme de dégagement en mer, ou les conditions régnantes (en particulier la vitesse du vent), excluent le stationnaire dans l'effet de sol (DES) OEI, les performance de stationnaire hors effet de sol (HES) OEI à la puissance

appropriée devraient être utilisées pour calculer la masse à l'atterrissage. La masse à l'atterrissage devrait être calculée à partir des abaques fournies dans la partie B correspondante du manuel d'exploitation. (Lorsqu'on arrive à cette masse, il faudrait bien prendre en compte la configuration de l'hélicoptère, les conditions environnementales et l'utilisation de systèmes qui ont un effet contraire sur les performances.) La masse planifiée à l'atterrissage de l'hélicoptère, incluant l'équipage, les passagers, les bagages, le fret plus 30 minutes de réserve finale de carburant, ne devrait pas dépasser la masse à l'atterrissage OEI au moment de l'approche vers le dégagement en mer.

3. Conditions météorologiques

3.1 Observations météorologiques

Lorsque l'utilisation d'un dégagement en mer est planifiée, les observations météorologiques à destination et au dégagement devraient être faites par un observateur acceptable par l'autorité responsable de la fourniture des services météorologiques. (Des stations d'observation météorologique automatiques peuvent être utilisées lorsqu'elles sont acceptables.)

3.2 Minimums météorologiques

Lorsque l'utilisation d'un dégagement en mer est planifiée, un exploitant ne devrait pas sélectionner une héli-plateforme comme destination ou dégagement à moins que les prévisions d'aérodrome indiquent que, pendant une période commençant une heure avant et terminant une heure après l'heure prévue d'arrivée à destination et au dégagement en mer, les conditions météorologiques devraient être au moins au niveau des minimums de planification figurant au tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1

	Jour	Nuit
Plafond	600 ft	800 ft
Visibilité	4 km	5 km

3.3 Conditions de brouillard

Lorsque du brouillard est prévu, ou a été observé au cours des deux précédentes heures dans les 60 NM autour de la destination ou du dégagement, les dégagements en mer ne devraient pas être utilisés.

4. Actions au Point de non retour

Avant de passer le point de non retour - qui ne devrait pas être à plus de 30 minutes de la destination - les actions suivantes devraient avoir été accomplies :

4.1 Confirmation que la navigation vers la destination et le dégagement peut être assurée.

4.2 Le contact radio avec la destination et le dégagement en mer (ou la station de contrôle) a été établi.

4.3 Les prévisions pour l'atterrissage à destination et au dégagement ont été obtenues et il a été confirmé qu'elles sont au moins au niveau des minimums requis.

4.4 Les exigences pour l'atterrissage un moteur en panne (OEI) (voir paragraphe 2 ci-dessus) ont été vérifiées (au vu des dernières conditions météorologiques transmises) pour assurer qu'elles peuvent être respectées.

4.5 Dans la mesure du possible, au vu des informations sur l'utilisation en cours et prévue du dégagement en mer et des conditions régnantes, la disponibilité du dégagement en mer devrait être garantie par le responsable de l'installation (l'exploitant de la plateforme de forage dans le cas d'installations fixes et le propriétaire dans le cas d'installations mobiles) jusqu'à ce que l'atterrissage à destination, ou au dégagement en mer, ait été accompli (ou jusqu'à l'arrêt du service de navettes en mer).

5. Service de navettes en mer

A conditions que les actions du paragraphe 4 ci-dessus soient accomplies, le service de navettes en mer, utilisant un dégagement en mer, peut être effectué.

IEM OPS 3.295(d) - Dégagements/déroutements en mer

Lorsqu'on exploite en mer, toute capacité résiduelle de charge marchande devrait être utilisée pour emporter du carburant supplémentaire si cela peut faciliter l'utilisation d'un héliport de dégagement/déroutement à terre.

IEM OPS 3.295(e)(4) - Sélection des héliports – prévisions météorologiques pour l'atterrissage

1 Les conditions météorologiques sont décisives pour les procédures contenues dans l'AMC MIN 3.295(e). Par conséquent, la notion de « prévision météorologique pour l'atterrissage » conforme aux standards du Plan de Navigation Aérienne et de l'annexe 3 de l'OACI a été explicitée. Comme les données météorologiques suivantes sont spécifiques à un endroit précis, les associer à des héliports avoisinants (ou des héli-plateformes) devrait être fait avec précaution.

2 Observations météorologiques (METARs)

2.1 Les observations météorologiques de routine et spéciales sur les installations en mer devraient être effectuées durant des périodes et à des fréquences décidées entre les autorités météorologiques et les exploitants concernés. Elles devraient être conformes aux exigences contenues dans la section météorologique du Plan de Navigation Aérienne de l'OACI, et aux standards et pratiques recommandées, notamment à l'exactitude souhaitée des informations, prescrits par l'annexe 3 de l'OACI.

2.2 Les observations de routine ou spéciales sont échangés entre les bureaux météorologiques en code METAR ou SPECI prescrit par l'Organisation Mondiale de le Météorologie.

3 Prévisions d'aérodrome (TAFS)

3.1 La prévision d'aérodrome consiste en une information concise sur les conditions météorologiques moyennes prévues sur un aérodrome ou un héliport sur une période de validité spécifiée, qui n'est normalement pas inférieure à 9 heures ni supérieure à 24 heures. La prévision donne le vent de surface, la visibilité, le temps et les nuages, et les changements escomptés d'un ou plusieurs de ces éléments durant la période. D'autres éléments peuvent être inclus, comme convenu entre les autorités météorologiques et les exploitants concernés. Lorsque ces prévisions concernent des installations en mer, la pression barométrique et la température devraient être inclues afin de faciliter la planification des performances de l'hélicoptère au décollage et à l'atterrissage.

3.2 Les prévisions pour les aérodromes sont le plus souvent communiquées sous la forme du code TAF, et la description détaillée des prévisions pour un aérodrome est fournie dans le Regional Air Navigation Plan de l'OACI et dans l'annexe 3 OACI, accompagné du degré de précision des éléments de la prévision souhaitable pour l'exploitation. En particulier, les éléments comme la valeur de la hauteur observée de la base des nuages devrait rester dans une fourchette de +/- 30% autour des valeurs de la prévision dans 70% des cas, et la visibilité observée devrait rester dans une fourchette de +/- 30% autour des valeurs de la prévision dans 80% des cas.

4 Prévisions pour l'atterrissage (TREND)

4.1 La prévision météorologique pour l'atterrissage consite en une information concise sur les conditions météorologiques moyennes prévues sur un aérodrome ou un héliport sur une période de deux heures suivant l'émission. Elle donne le vent de surface, la visibilité, les éléments significatifs sur le temps et les nuages et peut donner d'autres informations significatives, comme la pression barométrique et la température, comme convenu entre les autorités météorologiques et les exploitants concernés.

4.2 La description détaillée de la prévision météorologique pour l'atterrissage est fournie dans le Regional Air Navigation Plan de l'OACI et dans l'annexe 3 OACI, accompagné du degré

de précision des éléments de la prévision souhaitable pour l'exploitation. En particulier, les éléments comme la valeur de la hauteur observée de la base des nuages et la visibilité devraient rester dans une fourchette de +/- 30% autour des valeurs de la prévision dans 90% des cas.
4.3 La prévision météorologique pour l'atterrissage prennent le plus souvent la forme d'une observation météorologique, de routine ou spéciale, en code METAR auquel les mots de code : "NOSIG", i.e. aucun changement n'est attendu ; "BECMG" (devenant) ; ou "TEMPO" (temporairement) ; suivis des changements attendus, sont utilisés. La période de deux heures de validité de la prévision commence au moment de l'observation météorologique.

AMC OPS 3.300 - Dépôt d'un plan de vol circulation aérienne

1. Vols sans plan de vol circulation aérienne. Un exploitant qui ne peut déposer ni clore un plan de vol circulation aérienne suite à l'absence de services de la circulation aérienne ou de tous autres moyens de communication avec les services de la circulation aérienne, devrait établir des procédures, des instructions, ainsi qu'une liste des personnes autorisées ayant la responsabilité de renseigner les services de recherche et sauvetage.
2. Afin d'assurer que chaque vol est localisé à tout moment, les instructions devraient :
a. fournir à la personne autorisée au minimum les informations devant être obligatoirement spécifiées dans un plan de vol VFR, ainsi que la position, la date et l'heure estimée du rétablissement des contacts radio ;
b. prévoir, en cas de retard ou d'absence d'un hélicoptère, la notification aux services de la circulation aérienne (ATS) ; et
c. assurer que l'information sera conservée en un lieu spécifié jusqu'au terme du vol.

IEM OPS 3.305 - Avitaillement/Reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord, ou débarquant

Quand un avitaillement en carburant ou une reprise de carburant a lieu avec des passagers à bord, les activités des services au sol et les tâches en cabine, telles que l'hôtellerie et le nettoyage, devraient être effectuées de manière à ne créer aucun danger et à n'obstruer en aucune façon les allées et issues de secours.

IEM OPS 3.307 - Avitaillement et reprise de carburant avec du carburant volatil

1. Le carburant volatil ou "wide cut fuel" (JET B, JP-4 ou AVTAG) est un carburant aéronautique pour turbines qui se situe, sur l'échelle de distillation, entre l'essence et le kérosène et qui, par conséquent, comparé au kérosène (JET A ou JET A1), possède des propriétés de plus grande volatilité (pression de vapeur) et des points d'inflammabilité et de congélation plus bas.
2. Autant que possible, l'exploitant devrait éviter d'utiliser des types de carburant volatils. S'il arrive que seul du carburant volatil soit disponible pour l'avitaillement / la reprise de carburant, les exploitants devraient savoir que le mélange de carburant volatil avec du kérosène pour turbines peut amener le mélange air/carburant des réservoirs vers la plage combustible aux températures ambiantes. Les précautions supplémentaires mises en place ci-dessous sont recommandées pour éviter la création d'un arc dans le réservoir du à une décharge électrostatique. Le risque de ce type d'arcs peut être minimisé en utilisant des additifs de dissipation statique dans le carburant. Lorsque de tels additifs sont présents en proportion conforme aux spécifications du carburant, les précautions normales d'avitaillement décrites ci-dessous sont jugées adéquates.

3. On considère que du carburant volatil est en cause lorsqu'il est fourni ou lorsqu'il est déjà présent dans les réservoirs de l'aéronef.
4. Lorsque du carburant volatil a été utilisé, cela devrait être mentionné dans le compte rendu matériel de l'exploitant. Les deux pleins suivants devraient être traités comme impliquant l'utilisation de carburant volatil.
5. Lors d'avitaillement ou reprise de carburant avec des carburants pour turbines ne contenant pas de dissipateur statique, et lorsque du carburant volatil est en cause, il est conseillé de réduire substantiellement les débits de remplissage. Le débit réduit, tel que recommandé par les distributeurs de carburant et/ou les constructeurs d'hélicoptères, a les mérites suivants :
a. il donne plus de temps à une charge statique accumulée dans l'équipement de remplissage pour se dissiper avant que le carburant n'entre dans le réservoir ;
b. il réduit toute charge qui peut s'accumuler par éclaboussures ;
c. jusqu'à ce que le point d'entrée du carburant soit immergé, il réduit le mélange dans le réservoir et par conséquent l'étendue de plage d'inflammabilité du carburant.
6. La réduction de débit nécessaire dépend de l'équipement de remplissage utilisé et du type de filtrage employé sur le système de distribution du carburant de l'hélicoptère. Il est donc difficile de donner des valeurs précises de débit. La réduction du débit est conseillée pour un système de remplissage par pression.

IEM OPS 3.310 (b) - Emplacement des membres de l'équipage de cabine

1. Lorsqu'il détermine la position des sièges des membres de l'équipage de cabine, l'exploitant devrait s'assurer que ceux-ci sont :
i. près d'une issue de secours de plain-pied ;
ii. avec une vue satisfaisante des zones occupées par des passagers dont le membre d'équipage de cabine est responsable ;
iii. de façon homogène dans la cabine dans l'ordre de priorité ci-dessus.
2. Le paragraphe 1 ci-dessus ne devrait pas être compris comme impliquant un accroissement du nombre de membres de l'équipage de cabine lorsque le nombre de postes équipage de cabine répondant aux critères ci-dessus est supérieur au nombre de membres d'équipage de cabine requis.

ACJ au paragraphe OPS 3.346 - Vol en conditions de givrage prévues ou réelles

1. Les procédures que doit établir l'exploitant devraient tenir compte de la conception, de l'équipement ou de la configuration de l'avion et aussi de la formation requise. Pour ces raisons, des types différents d'hélicoptères exploités par la même compagnie peuvent nécessiter le développement de procédures différentes. Dans tous les cas, les limitations pertinentes sont celles définies dans le Manuel de Vol (FM) et dans les autres documents produits par le constructeur.

2. En ce qui concerne les inscriptions au manuel d'exploitation, les principes pour les procédures à appliquer au vol en conditions givrantes sont référencés en appendice 1 au paragraphe OPS 1.1045, A 8.3.8 et devraient être renvoyés, quand cela est nécessaire, aux données spécifiques au type en B 4.1.1.

3. Contenu technique des procédures. L'exploitant devrait s'assurer que les procédures tiennent compte de ce qui suit :

a. OPS 3.675 ;
b. l'équipement et les instruments qui doivent être en service pour le vol en conditions givrantes ;
c. les limitations liées au vol en conditions givrantes pour chaque phase de vol. Ces limitations peuvent être imposées par l'équipement de dégivrage/anti-givrage de l'avion ou par les corrections de performance nécessaires qui doivent être appliquées ;
d. les critères que l'équipage de conduite devrait utiliser pour estimer l'effet du givrage sur les performances et/ou la contrôlabilité de l'hélicoptère ;
e. les moyens par lesquels l'équipage de conduite détecte, par des indices visuels ou l'utilisation du système de détection de givre de l'hélicoptère, que l'hélicoptère entre dans des conditions givrantes ; et
f. la conduite à suivre par l'équipage de conduite dans une situation qui se détériore (cette détérioration pouvant se développer rapidement) et d'où résulte un effet défavorable sur les performances et / ou la contrôlabilité de l'hélicoptère, cette situation pouvant être due soit :
i. à l'incapacité de l'équipement de dégivrage/anti-givrage pour faire face à une accumulation de givre, et /ou
ii. à l'accumulation de givre sur des zones non protégées.

4. Formation pour la mise en service (dispatch) et le vol en conditions givrantes prévues ou réelles. Le contenu du manuel d'exploitation, partie D, devrait refléter la formation, aussi bien le stage d'adaptation que la formation périodique, que l'équipage de conduite, l'équipage de cabine et tous les autres personnels opérationnels concernes devront suivre afin de se conformer aux procédures pour la mise en ligne (dispatch) et le vol en conditions givrantes.
4.1 Pour l'équipage de conduite, la formation devrait inclure :
a. des instructions sur la manière de reconnaître, à partir des observations ou prévisions météorologiques disponibles avant ou pendant le vol, les risques de rencontrer des conditions givrantes le long de la route prévue et la manière de modifier, comme nécessaire, le départ et les routes ou profils de vol.
b. des instructions sur les limitations ou marges de performances et opérationnelles ;
c. l'utilisation des systèmes embarqués de détection du givre, de dégivrage et d'antigivrage en exploitation normale et anormale ; et
d. des instructions sur les différentes formes et intensités d'accumulation de givre et sur l'action qui devrait être prise en conséquence.
4.2 Pour l'équipage de cabine, la formation devrait inclure :
a. la conscience des effets de la contamination des surfaces de l'hélicoptère ; et
b. la nécessité d'informer l'équipage de conduite de toute observation d'une contamination des surfaces de l'hélicoptère.

ACJ au paragraphe OPS 3.398 – Utilisation du système anti-abordage embarqué (ACAS)

Les procédures opérationnelles et les programmes de formation ACAS établis par l'exploitant devraient prendre en compte le document Temporary Guidance Leaflet 11 « Instructions destinées aux exploitants sur les programmes de formation à l'utilisation de l'ACAS ». Cette TGL contient des informations issues de :
a. Annexe 10 de l'OACI, Volume 4 ;
b. PANS OPS de l'OACI, doc 8168, Volume 1 ;
c. PANS ATM de l'OACI, doc 4444, paragraphe 15.7.3 ; et
d. instructions OACI « ACAS performance - based training objectives » (publiées en appendice E à la lettre aux Etats AN 7/1.3.7.2-97/77)

IEM OPS 3.400 - Conditions à l'approche et à l'atterrissage

La détermination en vol de la distance d'atterrissage doit être basée sur les informations disponibles les plus récentes, si possible obtenues moins de 30 minutes avant l'heure estimée d'atterrissage.

IEM OPS 3.405 - Commencement et poursuite de l'approche - Position équivalente

Par « position équivalente » on entend un repère de descente sur le segment d'approche finale défini avec une précision supérieure à 0,5 NM et respectant les spécifications du paragraphe 3.1.7.6.3.1 de l'Annexe 10 Vol.1 de l'O.A.C.I.. Lors de l'utilisation d'un DME associé à un ILS/MLS ou un SRE/PAR, la position équivalente est fixée à 4 NM/DME ou Radar.

AMC OPS 3.420(e) - Comptes rendus d'évènements avec des marchandises dangereuses

1 Afin d'assister les services au sol dans la préparation de l'atterrissage d'un hélicoptère qui est dans une situation d'urgence, il est essentiel d'informer de façon précise l'unité adéquate des services de la circulation aérienne de toute marchandise dangereuse se trouvant à bord. Lorsque c'est possible, cette information devrait inclure le nom exact du produit et/ou son numéro ONU/ID, sa classe/division, et pour le groupe de compatibilité de classe 1, tout risque(s) subsidiaire(s) identifié, sa quantité et sa localisation dans l'hélicoptère.

2. Lorsqu'on considère qu'il est impossible de donner toutes les informations, seules les plus pertinentes dans la circonstance, comme les numéros ONU/ID ou les classes/divisions et la quantité devraient être donnés.

SOUS PARTIE E – OPERATIONS PAR FAIBLE VISIBILITE

AMC OPS 3.430(b)(4) - Incidence sur les minimums d'atterrissage d'une panne ou d'un déclassement temporaires des équipements au sol

1. Introduction

1.1. Cet AMC fournit aux exploitants des instructions à l'intention des équipages de conduite portant sur les incidences sur les minimums d'atterrissage de pannes ou de déclassements temporaires des équipements au sol.

1.2. Les installations aéroportuaires sont supposées être aménagées et entretenues en se conformant aux normes spécifiées dans les annexes 10 et 14 de l'O.A.C.I. Toute panne est supposée être réparée sans délai injustifié.

2. Généralités - Ces instructions sont destinées à être utilisées avant et pendant le vol. Le commandant de bord n'est toutefois pas tenu de consulter de telles instructions après avoir passé la radio borne extérieure ou une position équivalente. En cas d'annonce d'une panne des installations sol à ce stade, la poursuite de l'approche est laissée à l'entière discrétion du commandant de bord. Cependant, si des pannes sont annoncées avant ce stade de l'approche, leur incidence sur l'approche devrait être prise en compte conformément aux indications portées dans les tableaux 1A et 1B ci-dessous.

3. Opérations sans hauteur de décision (DH)

3.1. L'exploitant devrait s'assurer que les hélicoptères autorisés à effectuer des opérations sans hauteur de décision avec les valeurs les plus basses de RVR appliquent les limitations suivantes en plus de celles spécifiées dans les tableaux 1A et 1B :

i. RVR - Au moins une valeur de la RVR doit être disponible à l'héliport ;

ii. Feux de FATO/piste

a - aucun feu de bordure de FATO/piste ou aucun feu d'axe de FATO/piste - Jour uniquement : RVR mini. 200 m ;

b - aucun feu TDZ - aucune restriction ;

c - aucune alimentation de secours pour les feux de FATO/piste - Jour uniquement : RVR mini. 200 m.

4. Conditions applicables aux Tableaux 1A et 1B

i. Les pannes multiples du balisage autres que celles indiquées au Tableau 1B ne sont pas acceptables.

ii. Les pannes du balisage de FATO/piste et d'approche sont traitées séparément.

iii. Opérations de Catégorie II ou III - Une panne simultanée du balisage de FATO/piste et des indicateurs de RVR n'est pas autorisée.

iv. Les pannes autres que celles affectant l'ILS ont uniquement une incidence sur la RVR et non sur la hauteur de décision.

Tableau 1 A - Equipement en panne ou dégradé - Effets sur les minimums d'atterrissage

EQUIPEMENT EN PANNE OU DEGRADE	□CONSEQUENCES SUR LES MINIMUMS D'ATTERRISSAGE				
	□CAT III B (note 1)	□CAT III A	□CAT II	□CAT I	□CLASSIQUE
Emetteur ILS de secours	Interdit		Sans effet		
Radioborne extérieure	Sans effet en cas de remplacement par une position équivalente publiée				Pas applicable
Radioborne intermédiaire	Sans effet				Sans effet sauf si utilisée comme MAPT
Transmissomètre de la zone de toucher des roues/patins	Peut être temporairement remplacé par un transmissomètre à mi-bande avec agrément de l'Etat où est situé l'héliport. La RVR peut être transmise par observation humaine. (voir note 2)			Sans effet	
Transmissomètre mi-bande ou extrémité de FATO/piste	Sans effet				
Anémomètre de FATO/piste en service	Sans effet si un autre moyen au sol est disponible				
Télémètre de nuage	Sans effet				

Note 1 : Pour les opérations de catégorie III B sans DH, voir également le paragraphe 3 ci-dessus

Note 2 : Dans le cas d'un héliport français, quand le transmissomètre de la zone de toucher des roues/patins est en panne ou dégradé, il y a déclassement par le contrôle aérien de l'héliport en catégorie I.

Tableau 1 B - Equipement en panne ou dégradé - Effets sur les minimums d'atterrissage

EQUIPEMENT EN PANNE OU DEGRADE	□CONSEQUENCES SUR LES MINIMUMS D'ATTERRISSAGE				
	□CAT III B (note 1)	□CAT III A	□CAT II	□CAT I	□CLASSIQUE
Feux de rampe d'approche	Interdit pour les opérations avec DH>50 ft		Non autorisé	Minimums applicables : Pas de balisage lumineux d'approche	
Feux de rampe d'approche sauf les 210 derniers mètres	Sans effet		Non autorisé	Minimums applicables : Pas de balisage lumineux d'approche	
Feux de rampe d'approche sauf les 420 derniers mètres	Sans effet			Minimums applicables : installations intermédiaires	
Alimentation en secours de la rampe d'approche	Sans effet		RVR des installations de base pour CAT I		Sans effet
Totalité des feux du balisage de FATO	Non autorisé			Minimums applicables : Pas de balisage lumineux d'approche de jour Non autorisé de nuit	
Feux de balisage latéral	De jour seulement Non autorisé de nuit				
Feux de ligne centrale	RVR 300 m de jour Non autorisé de nuit		RVR 300 m de jour □RVR 550 m de nuit	Sans effet	
Espacement des feux de ligne centrale porté à 30 m	RVR 150 m	Sans effet			
Feux de la zone de toucher des roues	RVR 200 m de jour □RVR 300 m de nuit	RVR 300 m de jour □RVR 550 m de nuit		Sans effet	
Alimentation en secours des feux de FATO	Non autorisé			Sans effet (voir note 2)	
Balisage des taxiways	Sans effet sauf les délais résultant de la réduction de débit du trafic (voir note 3)				

Note 1 : Pour les opérations de catégorie III B sans DH, voir également le paragraphe 3 ci-dessus.

Note 2 : Dans le cas d'un héliport français, quand l'alimentation en secours des feux de FATO est en panne ou dégradé, il faut au moins 800 m de RVR pour pouvoir utiliser cet héliport comme héliport de destination et cet héliport ne peut être utilisé comme héliport de dégagement.

Note 3 : Dans le cas d'un héliport français, où les taxiways débouchent sur la FATO et où le balisage est en panne ou dégradé, il faut une RVR supérieure ou égale à 150 m ou un balisage axial des taxiways non dégradé.

IEM à l'appendice 1 à l'OPS 3.430 - Minimums opérationnels d'héliport

Les minimums spécifiés dans cet appendice sont basés sur les aides à l'approche couramment utilisées. Ceci n'exclut pas l'utilisation d'autres systèmes de guidage tels que le collimateur tête haute (HUD) et les systèmes amplificateurs de vision (EVS), mais les minimums applicables pour ces systèmes seront développés ultérieurement, si nécessaire.

IEM à l'appendice 1 à l'OPS 3.430 sous paragraphe (a)(3)(i) - Procédures de départ pour les héliports à terre

La base des nuages et la visibilité devraient permettre l'hélicoptère d'être hors des nuages au PDD et, pour le pilote en fonction, de rester en vue de la surface jusqu'à avoir atteint la vitesse minimale pour voler en IMC donnée dans le manuel de vol.

IEM à l'appendice 1 à l'OPS 3.430, paragraphe (d) - Etablissement d'une RVR minimum pour les opérations de catégorie II

1. Généralités

1.1. Lors de l'établissement des RVR minimums pour les opérations de catégorie II, les exploitants devraient prêter attention aux informations suivantes issues de la partie A du document 17 de la C.E.A.C.. Elles sont présentées comme contexte et, d'une certaine manière, pour des raisons historiques bien qu'il puisse y avoir quelques contradictions avec la pratique actuelle.

1.2. Depuis le début des opérations d'approche et d'atterrissage de précision, de nombreuses méthodes ont été employées pour le calcul des minimums opérationnels d'héliport en termes de hauteur de décision et de portée visuelle de FATO/piste. Il est relativement aisé d'établir une hauteur de décision pour une opération, mais l'établissement de la RVR minimum devant être associée à cette hauteur de décision, afin d'avoir une probabilité élevée pour que les références visuelles requises soient acquises à cette hauteur de décision, a été plus problématique.

1.3. Les méthodes adoptées par différents Etats pour résoudre la relation DH/RVR en opérations de catégorie II ont considérablement évolué ; dans un cas, une approche simple entraînait l'application de données empiriques basées sur l'expérience d'une exploitation réelle dans un environnement particulier. Elle a donné des résultats satisfaisants lorsque appliquée à l'environnement pour lequel elle fut développée. Dans un autre cas une méthode plus sophistiquée fut employée qui utilisait un programme de calcul plutôt complexe prenant en compte un grand nombre de variables. Cependant, dans ce dernier cas, il s'avéra qu'avec l'amélioration des performances des aides visuelles et l'utilisation accrue des équipements automatiques dans les nombreux différents types d'hélicoptères nouveaux, la plupart des variables s'annulaient l'une l'autre et une table simple pouvait être construite applicable à une grande variété d'aéronefs. Les principes de base observés dans l'établissement des valeurs d'une telle table sont que la plage des références visuelles nécessaires au pilote à la hauteur de décision et en dessous dépend des tâches qu'il doit accomplir, et que le degré de gêne de sa vision dépend de la cause de la gêne, la règle générale en matière de brouillard étant qu'il devient plus épais avec la hauteur. Des recherches sur simulateurs de vol couplés à des épreuves en vol ont montré ce qui suit :

a. la plupart des pilotes ont besoin d'établir le contact visuel 3 secondes au-dessus de la hauteur de décision bien qu'il ait été observé une réduction à 1 seconde avec l'utilisation d'un système d'atterrissage opérationnel après panne ;

b. pour établir la position latérale et la vitesse de croisement de la trajectoire, la plupart des pilotes n'ont pas besoin de voir au moins 3 segments lumineux sur la ligne centrale de la rampe d'approche, ou de l'axe de FATO/piste, ou des feux de bord de FATO/piste ;
c. pour le guidage au sol, la plupart des pilotes ont besoin de voir un élément latéral de la trajectoire sol, c'est à dire une croix lumineuse d'approche, le seuil d'atterrissage, ou une barrette de la zone lumineuse de toucher ;
d. et, pour effectuer un ajustement précis de la trajectoire de vol dans le plan vertical, tel qu'un arrondi, à l'aide des seuls repères visuels, la plupart des pilotes ont besoin de voir un point au sol ayant un mouvement relatif, par rapport à l'hélicoptère, apparent nul ou quasi nul ;
e. en ce qui concerne la structure du brouillard, des données recueillies au Royaume-Uni sur une période de 20 ans ont montré que dans un brouillard dense stable il y a une probabilité de 90% que la plage de vision oblique à partir d'une hauteur oeil à plus de 15 ft au-dessus du sol soit inférieure à la visibilité horizontale au niveau du sol (c'est à dire la RVR). Il n'y a actuellement aucune donnée disponible pour montrer la relation entre la plage de vision oblique et la RVR dans des conditions de faible visibilité autres, telles que par neige volante, poussières ou forte pluie, mais les comptes rendus des pilotes permettent de penser que le manque de contraste entre les aides visuelles et l'environnement dans de telles conditions peut produire une relation similaire à celle observée dans le brouillard.
2. Opérations de catégorie II
2.1. Le choix des dimensions des segments visuels requis utilisés en catégorie II est fondé sur les exigences visuelles suivantes :
a. un segment visuel d'au moins 90 m devra être vu à et sous la hauteur de décision pour que le pilote puisse surveiller un système automatique ;
b. un segment visuel d'au moins 120 m devra être vu pour que le pilote puisse maintenir l'attitude en roulis à et sous la hauteur de décision ;
c. et pour un atterrissage manuel, à l'aide des seuls repères visuels externes, un segment visuel de 225 m sera nécessaire à la hauteur à laquelle commence le début de l'arrondi afin de donner au pilote la vue d'un point de faible mouvement relatif sur le sol.
Note : avant d'utiliser un ILS pour un atterrissage automatique en conditions réelles de catégorie II, l'exploitant devrait vérifier l'adéquation de la combinaison ILS / type d'hélicoptère pour l'atterrissage automatique.

IEM à l'appendice 1 à l'OPS 3.430, paragraphe (g) - Approche à vue

L'intention de cette exigence (RVR supérieure à 800m) est de prévenir de la perte soudaine de références visuelles pendant la phase finale d'une approche à vue en cas de brouillard mince. Les membres d'équipage devraient être avertis du risque de désorientation lors de la descente dans la couche de brouillard.

IEM à l'appendice 1 à l'OPS 3.430, paragraphe (i) – Approche Radar Aéroportée (ARA) pour des exploitations en survol de l'eau

1. Généralités
1.1. La procédure d'approche radar aéroportée pour hélicoptères (ARA) peut comprendre jusqu'à 5 segments différents. Ce sont les segments d'arrivée, initial, intermédiaire, final et d'approche interrompue. De plus, les exigences d'une manœuvre à vue pour l'atterrissage devraient être prises en considération. Chaque segment de l'approche peut débuter et se terminer à des repères précis, toutefois, les segments d'une ARA peuvent souvent commencer à des points spécifiés où aucun repère n'est disponible.

1.2. Les repères, ou points, sont nommés de façon à faire coïncider le nom avec le segment associé. Par exemple, le segment intermédiaire débute au repère d'approche intermédiaire (IF) et se termine au repère d'approche finale (FAF). Quand aucun repère n'est disponible ou approprié, chaque segment débute et se termine à des points spécifiés ; par exemple, le point d'approche intermédiaire (IP) et le point d'approche finale (FAP). Cette IEM décrit les segments dans l'ordre dans lequel un pilote les rencontrerait si il suivait une procédure complète : c'est-à-dire en commençant par l'arrivée, puis l'initial et l'intermédiaire jusqu'au final, éventuellement suivi du segment d'approche interrompue.

1.3. Seuls les segments requis par les conditions locales s'appliquant au moment de l'approche doivent être inclus dans une procédure. Dans la construction de la procédure, la trajectoire d'approche finale (qui devrait être orientée de façon à être le plus possible face au vent) devrait être identifiée en premier car elle est la moins flexible et la plus critique de tous les segments. Une fois que l'origine et l'orientation de l'approche finale ont été déterminées, les autres segments devraient y être rattachés afin de produire un circuit régulier qui ne génère pas une charge de travail inacceptable pour l'équipage de conduite.

1.4. Des exemples de procédures d'approche radar aéroportée, de profil vertical et de procédures d'approches interrompues sont donnés dans les figures 1 à 5.

2. Obstacles

2.1. Chaque segment de l'ARA est situé au-dessus de l'eau qui a une surface plane et au niveau de la mer. Toutefois, du au passage de navires de grande taille qui n'ont pas obligation de signaler leur présence, les obstacles réels situés sous l'approche ne peuvent être déterminés. Comme les navires et structures les plus grands peuvent avoir une hauteur dépassant 500 ft AMSL, on peut raisonnablement estimer que les obstacles offshore inconnus interférents avec les segments d'arrivée, initial et intermédiaire atteignent au moins 500ft AMSL. Mais dans le cas des segments d'approche finale et d'approche interrompue, des zones spécifiques sont mises en jeu dans lesquelles aucun retour radar n'est permis. Dans ces zones, la hauteur de la crête des vagues et la possibilité que de petits obstacles puissent être présents bien que non visibles sur le radar impliquent une zone d'obstacles inconnus montant jusqu'à 50ft AMSL.

2.2. Normalement, la relation entre la procédure d'approche et les obstacles environnants est régie par le concept qu'il est très simple d'appliquer une séparation verticale sur les segments d'arrivée, d'approche initiale et intermédiaire, tandis qu'une séparation horizontale, qui est beaucoup plus difficile à garantir dans une zone où la maîtrise des obstacles n'est pas assurée, n'est appliquée que sur les segments d'approche finale et d'approche interrompue.

3. Segment d'arrivée

Le segment d'arrivée débute au dernier repère de navigation en-route, et se termine soit au repère d'approche initiale (IAF) soit à l'IF, si il n'y a pas de procédure d'inversion ou manœuvre similaire. Les marges de franchissement d'obstacles standard de l'en-route devraient être appliquées au segment d'arrivée.

4. Segment d'approche initiale

Le segment d'approche initiale n'est exigé que si une procédure d'inversion, un hippodrome ou une procédure en arc est nécessaire pour rejoindre l'axe de l'approche intermédiaire. Le segment commence à l'IAF et se termine, à la fin de la manœuvre, au point intermédiaire (IP).

La marge de franchissement d'obstacle (MFO) associée au segment d'approche initiale est de 1000 ft.

5. Segment d'approche intermédiaire
Un segment d'approche intermédiaire commence à l'IP, ou, dans le cas d'une approche directe, quand il n'y a pas de segment d'approche initial, à l'IF. Ce segment se termine au FAP et ne devrait pas faire moins de 2nm de long. L'objectif du segment d'approche intermédiaire est d'aligner et préparer l'hélicoptère pour l'approche finale. Durant le segment d'approche intermédiaire, l'hélicoptère devrait être aligné avec la course d'approche finale, la vitesse devrait être stabilisée, la destination devrait être identifiée sur le radar, et les aires d'approche finale et d'approche interrompue devraient avoir été identifiées et être libres de tout écho radar. La MFO associée au segment intermédiaire est de 500ft.

6. Segment d'approche finale
6.1. Le segment d'approche finale commence au FAP et se termine au point d'approche interrompue (MAPt). L'aire d'approche finale, qui devrait être identifiée au radar, prend la forme d'un corridor entre le FAP et l'écho radar de la destination. Ce corridor ne devrait pas mesurer moins de 2nm de large afin que la route prévue de l'hélicoptère ne passe pas plus près que 1 nm des obstacles situés en dehors de cette aire.

6.2. Au passage du FAP, l'hélicoptère descendra sous l'altitude d'approche intermédiaire, et suivra une pente de descente qui ne devrait pas être plus forte que 6,5%. A partir de ce point, la séparation verticale par rapport aux obstacles offshore environnants sera perdue. Toutefois, à l'intérieur de l'aire d'approche finale, la hauteur minimale de descente (MDH), ou l'altitude minimale de descente (MDA), fourniront la séparation par rapport à la surface. Une descente de 1000ft AMSL vers 200ft AMSL sur une pente constante de 6,5% impliquera une distance de 2 nm. Pour respecter la directive de ne pas générer une charge de travail trop importante pour l'équipage, les actions de mise en palier à la MDH, de changement de cap à l'OIP, et de dégagement au MAPt, ne devraient pas être prévues d'arriver au même moment. En conséquence, le FAP ne devrait pas normalement être situé à moins de 4 nm de la destination.

6.3. Durant l'approche finale, une compensation de dérive devrait être appliquée et le cap, qui, s'il est maintenu, amènerait l'hélicoptère directement à sa destination, devrait être identifié. Il s'ensuit que, pour un OIP situé à une distance de 1,5 nm, un changement de direction de 10° résultera probablement en une déviation de trajectoire de 15° à 1nm, et que le prolongement de la nouvelle trajectoire pourra se situer en moyenne à 300 ou 400 m d'un côté ou de l'autre de la structure de destination. La marge de sécurité de 0,75 nm intégrée dans le rayon de décision (DR) dépend du taux de rapprochement avec la destination. Bien que la vitesse-air devrait être dans l'intervalle 60/90 kt durant l'approche finale, la vitesse-sol, après avoir pris en compte la vitesse du vent, ne devrait pas être supérieure à 70kt.

7. Segment d'approche interrompue
7.1. Le segment d'approche interrompue commence au MAPt et se termine quand l'hélicoptère atteint l'altitude minimale en-route. La manœuvre d'approche interrompue est une « manœuvre d'approche interrompue en virage » qui devrait être d'au moins 30° mais ne devrait être, normalement, supérieure à 45°. Un dégagement à plus de 45° ne réduit pas plus le risque de collision et ne permet pas non plus de réduire le rayon de décision (DR). Par contre, des virages de plus de 45° peuvent augmenter le risque de désorientation spatiale du pilote, et, en réduisant le taux de montée (en particulier dans le cas d'une approche

interrompue avec un groupe motopropulseur en panne (OEI)), pourrait maintenir l'hélicoptère à une hauteur très basse beaucoup trop longtemps.

7.2. Il faudrait identifier l'aire d'approche interrompue et vérifier qu'elle est dégagée sur l'écran radar pendant le segment d'approche intermédiaire. La base de l'aire d'approche interrompue est une surface oblique à 2,5% débutant à la MDH au MAPt. Le principe est qu'un hélicoptère effectuant une approche interrompue en virage sera protégé par les limites horizontales de l'aire d'approche interrompue jusqu'à une séparation verticale de plus de 130ft soit atteinte entre la base de l'aire et les obstacles environnants montant à 500ft AMSL qui pourraient être rencontrés en dehors de cette aire.

7.3. Une aire d'approche interrompue, ayant la forme d'un secteur de 45° à gauche et à droite de la trajectoire d'approche finale, débutant à un point 5 nm avant la destination, et se terminant par un arc 3 nm au-delà de la destination, devrait normalement satisfaire aux exigences d'une approche interrompue avec virage de 30°.

8. Repère visuel requis
Le repère visuel requis est que la destination doit être en vue de façon à pouvoir effectuer un atterrissage en toute sécurité.

9. Equipement radar
Pendant l'exécution d'une procédure ARA avec un équipement radar couleur balayant sur un secteur de 120° et avec une échelle sélectionnée de 2,5 nm, les erreurs dynamiques suivantes peuvent apparaître :
a. erreurs de relèvement/gisement ± 4,5° avec une garantie de précision à 95% ;
b. erreur moyenne de distance – 250 m ;
c. erreur aléatoire de distance ± 250 m avec une garantie de précision à 95%.

Figure 1 – Procédure en arc

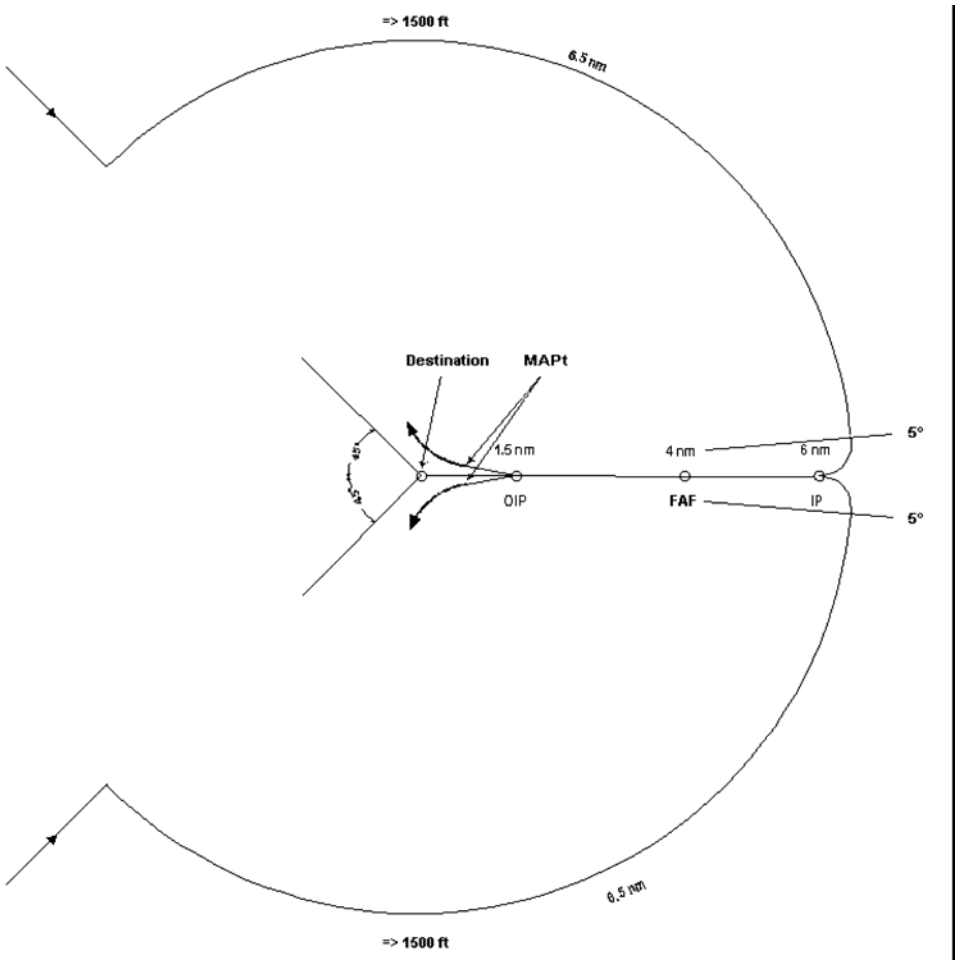


Figure 2 – Procédure avec virage de base – Approche directe

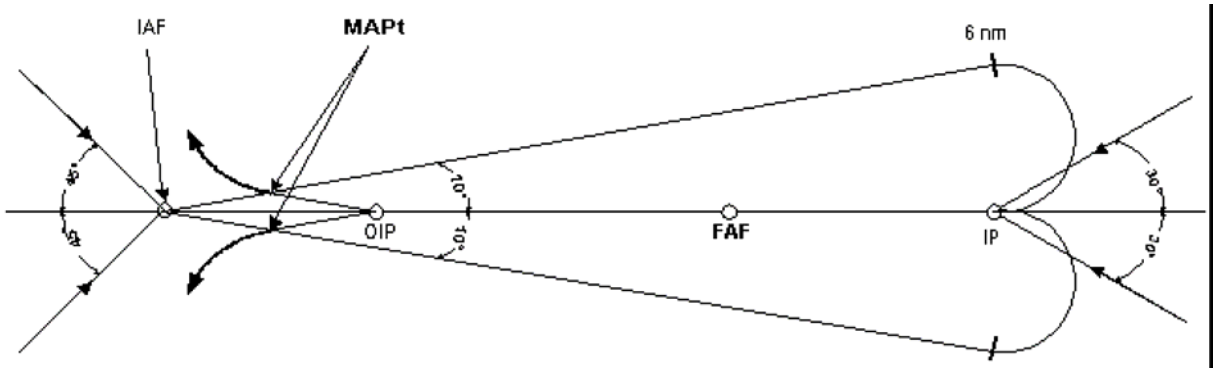


Figure 3 – Profil vertical

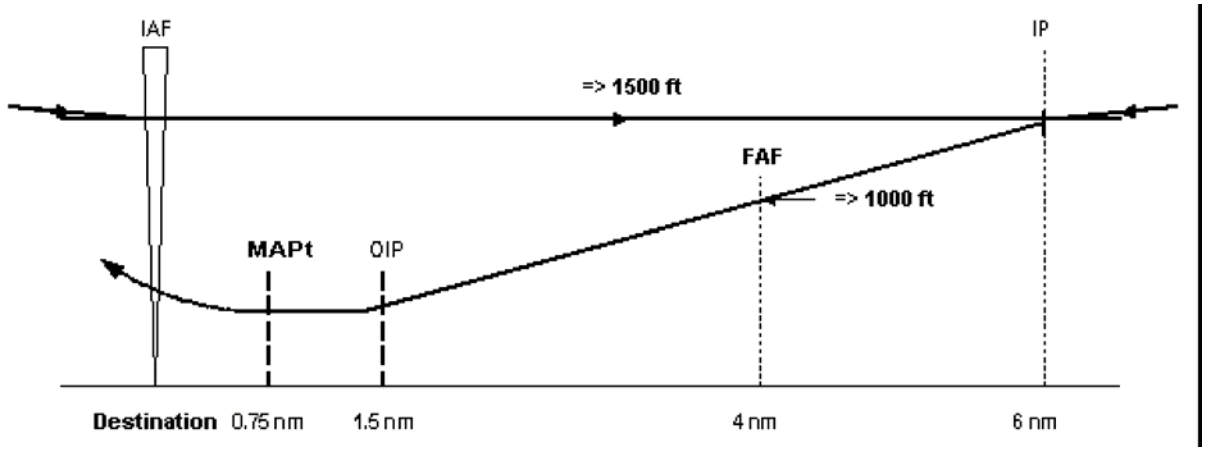


Figure 4 – Attente et procédure en hippodrome

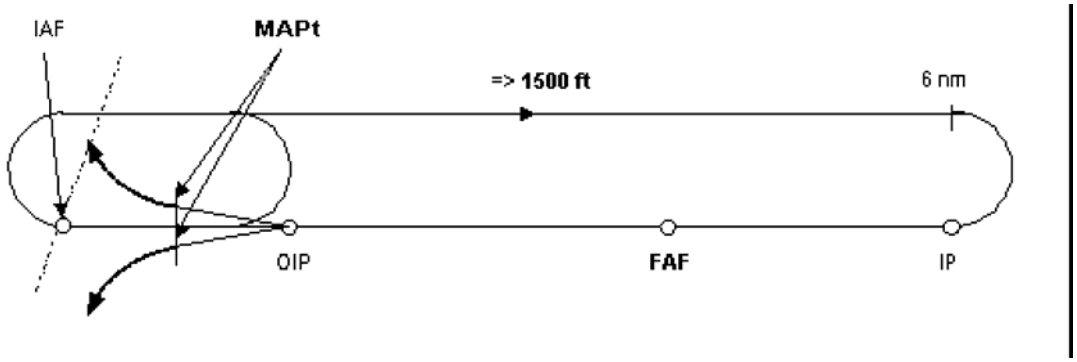
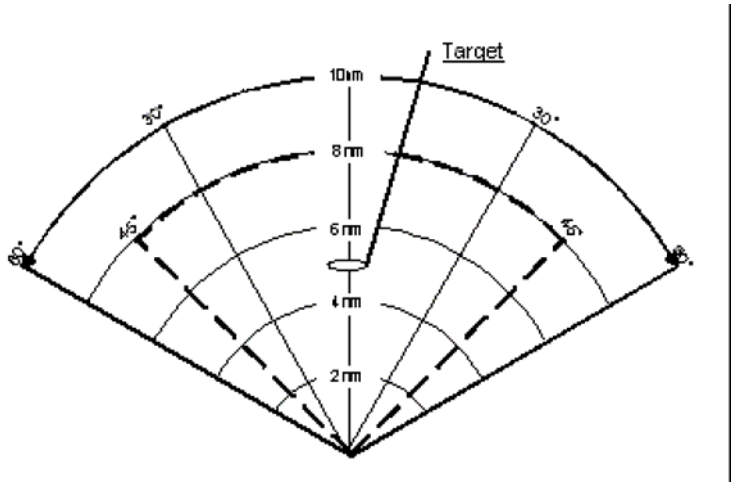


Figure 5 – Aire d'approche interrompue à gauche et à droite



IEM à l'appendice 1 au OPS 3.430, paragraphe (j) - Héliport accessible

Un héliport accessible est un héliport adéquat (voir IEM OPS 3.220) sur lequel les conditions météorologiques répondent aux conditions spécifiées du OPS 3.340 et du OPS 3.400

IEM OPS 3.435(a)(1) - Terminologie - Manoeuvres à vue

Dans la mesure où les « PANS-OPS » de l'O.A.C.I. (Doc 8168-OPS/611) ne définissent pas d'aire de protection pour les manoeuvres à vue des hélicoptères, un hélicoptère devant

manoeuvrer pour se présenter à l'atterrissage selon un axe différent de l'axe d'approche est censé évoluer en vue de la FATO/piste et en veillant à ne s'éloigner que du strict nécessaire pour la manoeuvre.

IEM à l'appendice 1 au OPS 3.450, paragraphe (g)(1) - Opérations par faible visibilité - Entraînement et contrôles périodiques

Le nombre d'approches cité au paragraphe (g)(1) de l'appendice 1 au OPS 3.450 inclut une approche et un atterrissage qui peuvent être effectués dans un hélicoptère utilisant les procédures de catégorie II/III. Cette approche et cet atterrissage peuvent être effectués en exploitation en ligne normale ou comme vol d'entraînement. Il est supposé que de tels vols ne seront effectués que par des pilotes qualifiés pour la catégorie particulière d'exploitation.

ACJ OPS 3.465 – Minimums d'exploitation VFR

Quand un vol est autorisé avec une visibilité inférieure à 5km, la visibilité horizontale ne devrait pas être inférieure à la distance parcourue par l'hélicoptère en 30s de façon à pouvoir voir et éviter les obstacles (voir tableau ci-dessous).

Visibilité (m)	**Vitesse recommandée (kt)**
800	50
1500	100
2000	120

SOUS PARTIE F – PERFORMANCES – GENERALITES

ACJ OPS 3.475(c)(3)(ii) - Composante de vent de face pour le décollage et la trajectoire de décollage

Lorsqu'on étudie la possibilité de prendre en compte une composante de vent de face transmise pour le décollage et le profil de vol au décollage supérieure à 50%, les points suivants devraient être considérés :

1 La précision de l'équipement de mesure du vent et sa proximité à la FATO ;

2 L'existence de procédures appropriées dans le supplément au manuel de vol ;

3 L'élaboration d'un cas de sécurité.

ACJ OPS 3.480(a)(1) et (a)(2) - Catégorie A et Catégorie B

1. Les hélicoptères qui ont été certifiés selon l'un des règlements suivants sont considérés comme satisfaisant aux critères de Catégorie A du paragraphe OPS 3.480(a)(1). A condition que les informations de performance nécessaires soient inscrites aux manuels de vol, de tels hélicoptères sont donc éligibles pour être exploités en classe de performances 1 ou 2.

a. Certification comme Catégorie A selon le JAR-27 ou le JAR-29 ;

b. Certification comme Catégorie A selon la FAR 29 ;

c. Certification comme Groupe A selon le BCAR, Section G ;

d. Certification comme Groupe A selon le BCAR-29 ;

2. De plus, certains hélicoptères ont été certifiés selon la FAR 27 et en respectant les exigences d'isolation motrice FAR 29 comme spécifié dans l'« Advisory Circular » AC27-1. Ces aéronefs peuvent être acceptés comme étant éligibles pour l'exploitation en classe de performances 1 ou 2 à condition que les exigences additionnelles suivantes du JAR-29 soient respectées.

JAR 29.1027(a)	Indépendance de la lubrification du système moteur et du système d'entraînement du rotor
JAR 29.1187(e) JAR 29.1195(a) & (b) JAR 29.1197 JAR 29.1199 JAR 29.1201	Présence d'un système d'extinction du feu à une percussion pour chaque moteur
JAR 29.1323(c)(1)	Capacité de l'anémomètre à identifier correctement le point de décision au décollage

3. Les règles d'exploitation relatives aux performances de l'OPS 3 contenues dans les sous-parties G, H et I ont été élaborées conjointement aux exigences de performances du JAR-29, version 1, et de la FAR 29, amendement 29-39. Pour les hélicoptères certifiés selon la FAR 29 à un amendement antérieur, ou BCAR, section G ou BCAR-29, les données de performances auront été inscrites dans le manuel de vol conformément à ces règlements antérieurs. Ces données peuvent ne pas être totalement compatibles avec les règles OPS 3. Avant que des exploitations en classe de performances 1 ou 2 soient approuvées, il devrait être établi que l'on dispose de données de performances inscrites qui soient compatibles avec les exigences des sous-partie G ou H respectivement.

4. Tout aéronef convenablement certifié et équipé de façon appropriée est considéré comme satisfaisant aux critères de la catégorie B du paragraphe OPS 3.480(a)(2). De tels aéronefs sont donc éligibles pour être exploités en classe de performance 3.

ACJ OPS 3.480(a)(31) – Application de la TODRH

1. Discussion

A l'origine les définitions concernant les performances des hélicoptères étaient dérivées des définitions des avions ; ainsi la définition de la distance de décollage doit beaucoup aux opérations sur des pistes. Les hélicoptères peuvent par contre opérer à partir de pistes, de zones exiguës et enclavées et d'héliports sur les toits – tous entourés d'obstacles. Si on voulait faire une analogie, ce serait l'équivalent de décoller d'une piste avec des obstacles sur la piste et autour.

On voit ainsi qu'à moins que les définitions d'origine avion soient adaptées aux hélicoptères, la flexibilité de l'hélicoptère subirait des contraintes dues uniquement au vocabulaire de performance utilisé.

Ce texte se concentre sur le terme le plus critique – la distance de décollage requise (TODRH) – et décrit les méthodes utilisées pour être en conformité avec ce terme et, en particulier, la procédure alternative décrite dans l'attachement A 4.1.1.3 de l'Annexe 6 de l'OACI :

La distance nécessaire au décollage ne dépasse pas la distance utilisable au décollage ; ou

Comme autre solution, on peut ne pas tenir compte de la distance nécessaire au décollage, à condition qu'en cas de défaillance du groupe motopropulseur le plus défavorable au point TDP, l'hélicoptère puisse, s'il poursuit le décollage, franchir tous les obstacles entre la fin de la distance utilisable au décollage et le point où il est établi en montée à VTOSS avec une marge verticale égale ou supérieure à 10,7 m (35 ft). On considère qu'un obstacle est situé sur la trajectoire de l'hélicoptère si sa distance par rapport au point le plus proche de la surface qui se trouve au-dessous de la trajectoire prévue ne dépasse pas 30 m ou 1,5 fois la dimension maximale de l'hélicoptère, si cette dernière valeur est supérieure.

2. Définition de la TODRH

La TODRH est définie au paragraphe OPS 3.480 (a)(31) de la façon suivante :

(31) Distance nécessaire au décollage (TODRH). Distance horizontale nécessaire entre le début du décollage et le point où VSD (Vtoss), une hauteur spécifiée au-dessus de la surface de décollage et une pente de montée positive sont atteintes, à la suite d'une défaillance du groupe motopropulseur le plus défavorable au TDP (PDD), les groupes motopropulseurs restants fonctionnant dans les limites approuvées. La hauteur spécifiée doit être déterminée à l'aide des données du manuel de vol de l'hélicoptère et doit être au moins de 10,7 m (35 ft) au-dessus :

(i) de la surface de décollage ; ou

(ii) du niveau défini par l'obstacle le plus élevé situé avant la fin de la distance nécessaire au décollage.

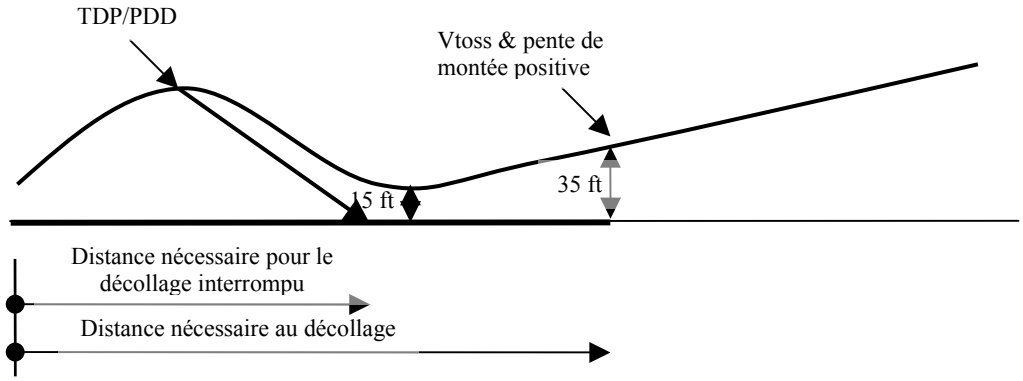
La définition initiale de la TODRH n'était basée que sur la première partie de cette définition.

3. La procédure dégagée (Piste)

Auparavant, les hélicoptères certifiés en Catégorie A auraient eu, au moins, une procédure « dégagée ». Cette procédure était analogue à une procédure avion de catégorie A et supposait qu'il existait une piste (en dur ou en herbe) possédant une surface suffisamment plane pour le décollage d'un aéronef (voir figure 1).

On suppose que l'hélicoptère accélère le long de la FATO (piste) hors du diagramme HV. Si l'hélicoptère subit une panne moteur avant TDP/PDD, il doit pouvoir se reposer sur la FATO (piste) sans dommage à l'hélicoptère ou aux passagers ; si la panne a lieu après TDP/PDD, il est permis que l'aéronef perde de l'altitude – du moment qu'il ne descende pas en dessous d'une certaine hauteur au-dessus de la surface (en général 15ft si le TDP/PDD est à plus de 15ft). Les erreurs de pilotage sont prises en considération mais la surface lisse de la FATO

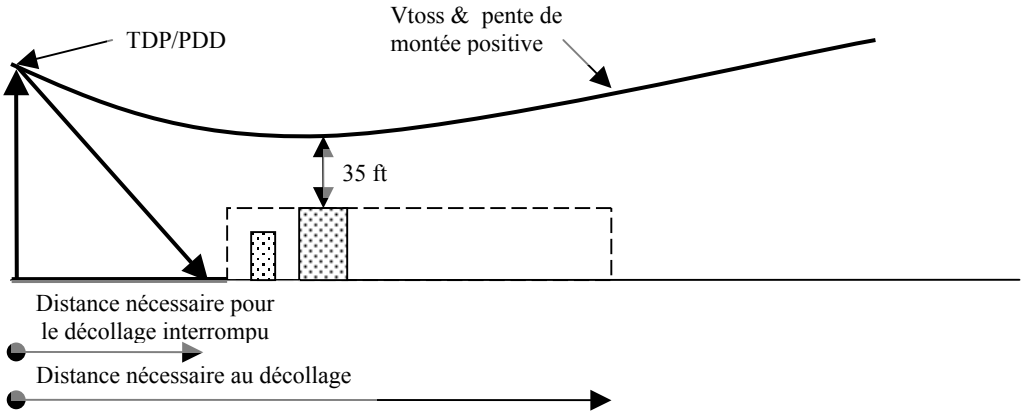
limite les risques de dégâts importants si la marge d'erreur est entamée (par ex. en cas de changement des conditions de vent).
FIGURE 1 – Procédure dégagée



L'exploitant doit seulement démontrer que les distances nécessaires sont inférieures aux distances utilisables (distance de décollage et distance de décollage interrompu). La définition d'origine de la TODRH correspond exactement à ce cas.
A partir de l'extrémité de la TODRH, le franchissement des obstacles est garanti par la pente de montée du premier ou du second segment qui respecte les exigences du paragraphe OPS 3.495 (ou pour la CP2 du paragraphe OPS 3.525). La marge de franchissement des obstacles sur la trajectoire de décollage prend en compte la distance parcourue depuis la fin de la distance de décollage nécessaire ainsi que les conditions opérationnelles (IMC ou VMC).

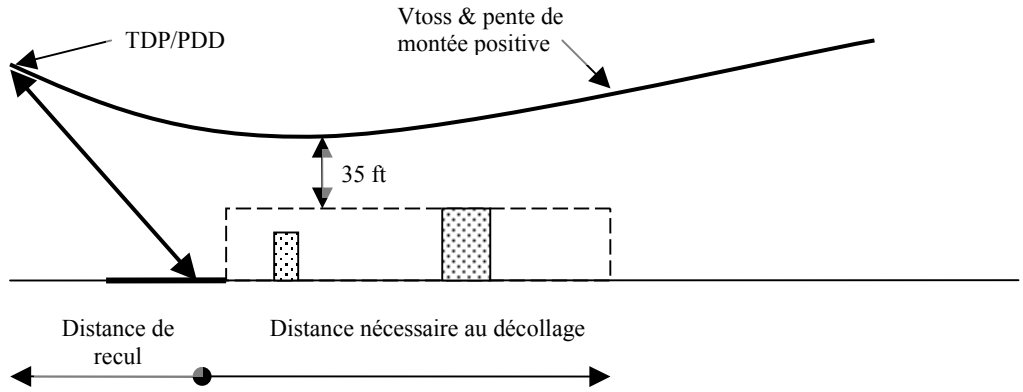
4. Procédures de catégorie A autres que la procédure dégagée
Les procédures autres que la procédure dégagée sont traitées de manière relativement différente. Toutefois, la procédure sur terrain court peut être considérée comme une procédure hybride dans la mesure où l'une ou l'autre partie de la définition de la TODRH peut être utilisée.
4.1. Procédures ponctuelles (sauf procédures en terrasse)
Il y a autant de noms pour les procédures utilisées en dehors des aires dégagées qu'il y a de constructeurs. Cependant, les principes pour le franchissement des obstacles sont les mêmes pour tous et le nom de la procédure a peu d'importance.
Ces procédures (voir figures 2 et 3) sont en général liées à un obstacle situé dans le prolongement de la zone de décollage – en général une rangée d'arbres ou tout autre obstacle naturel. Le franchissement de tels obstacles n'est pas habituellement associé à une procédure en accélération, tel que décrit au paragraphe 3 ci-dessus, mais plutôt à une procédure utilisant une montée verticale (ou une montée à forte pente, vers l'avant, l'arrière ou le côté).

Figure 2 – Procédure terrain court



En ajoutant la complication d'un PDD principalement défini par une hauteur, à des obstacles dans le prolongement de l'aire de décollage, il n'est pas considéré acceptable d'avoir une chute jusqu'à 15ft de la surface de décollage et la marge de franchissement d'obstacle est alors définie à 35ft. La distance jusqu'à l'obstacle n'a pas besoin d'être calculée (du moment quelle est supérieure à la distance nécessaire au décollage interrompu), car le franchissement de tous les obstacles est garanti par le fait qu'on s'assure que l'hélicoptère ne descende pas sous les 35ft au-dessus d'un niveau défini par l'obstacle le plus haut situé dans le prolongement de l'air de décollage.

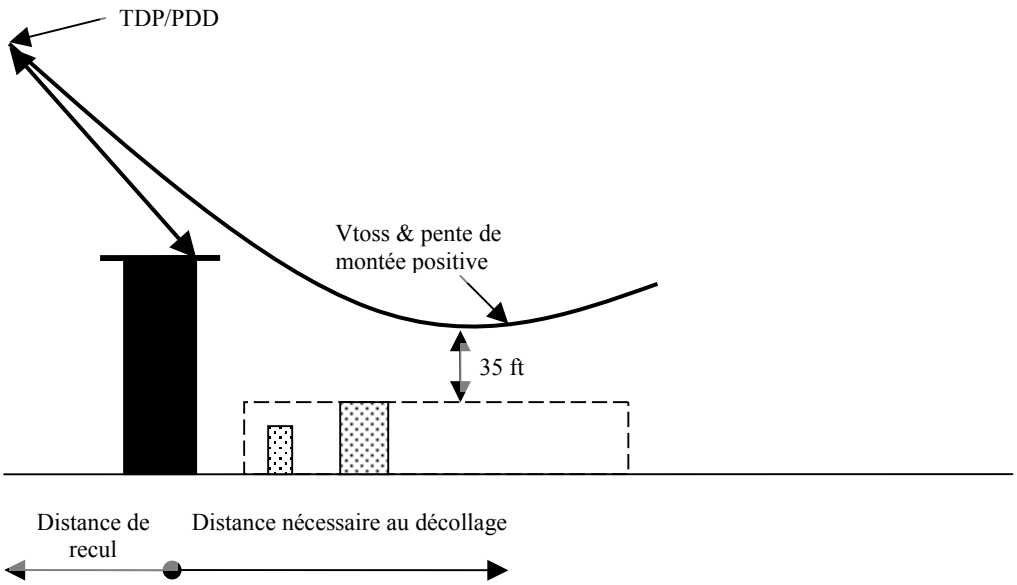
Figure 3 – Décollage d'une hélistation



Ces procédures sont basées sur la définition alternative de la TODRH.
La figure 3 montre que le point au niveau duquel on a à la fois Vtoss et un taux de montée positif définit la TODRH. Le franchissement des obstacles au-delà de ce point est assuré par le respect des exigences du paragraphe OPS 3.495 (ou, pour la CP2, le paragraphe OPS 3.525). On voit également dans la figure 3 la distance de recul qui est la distance vers l'arrière de l'hélistation.

4.2. Procédures sur une hélistation en terrasse
La procédure sur une hélistation en terrasse (voir figure 4) est un cas particulier de la procédure ponctuelle au niveau du sol décrite précédemment.

Figure 4 – Décollage d'une hélistation en terrasse



La principale différence est qu'une descente sous le niveau de la surface de décollage est autorisée. Durant la descente, la procédure de catégorie A garantit l'évitement du bord de la terrasse mais, une fois passé ce bord, c'est le calcul de la performance en descente qui garantit le franchissement des obstacles avec la marge de 35ft. On applique ici ma définition alternative de la TODRH.

Note : La valeur de 35ft peut ne pas être appropriée sur certaines hélistations en terrasse, si celles-ci sont soumises à des mouvements défavorables de masses d'air, à des turbulences, etc…

SOUS PARTIE G – CLASSE DE PERFORMANCES 1

IEM OPS 3.490(b)(4) & 3.495(b)(4) - Composante de vent de face pour le décollage et la trajectoire de décollage

Lorsqu'on étudie la possibilité de prendre en compte une composante de vent de face transmise pour le décollage et le profil de vol au décollage supérieure à 50%, les points suivants devraient être considérés :

1 La précision de l'équipement de mesure du vent et sa proximité à la FATO ;

2 L'existence de procédures appropriées dans le supplément au manuel de vol ;

3 L'élaboration d'un cas de sécurité.

ACJ OPS 3.490(d) – Franchissement des obstacles dans la zone de recul

Les exigences du paragraphe OPS 3.490(d) ont été établies de façon à prendre en compte les facteurs suivants :

Durant la phase de recul ; le pilote a peu d'indices visuels et doit se fier à l'altimètre et à ce qu'il voit devant lui (si il n'y a pas de guidage sur trajectoire) pour effectuer une trajectoire de recul correcte.

Durant l'interruption du décollage ; le pilote doit être capable de gérer la descente par rapport à une vitesse horizontale changeante tout en assurant un franchissement des obstacles avec une marge adéquate jusqu'à ce que l'hélicoptère soit proche d'atterrir sur la FATO.

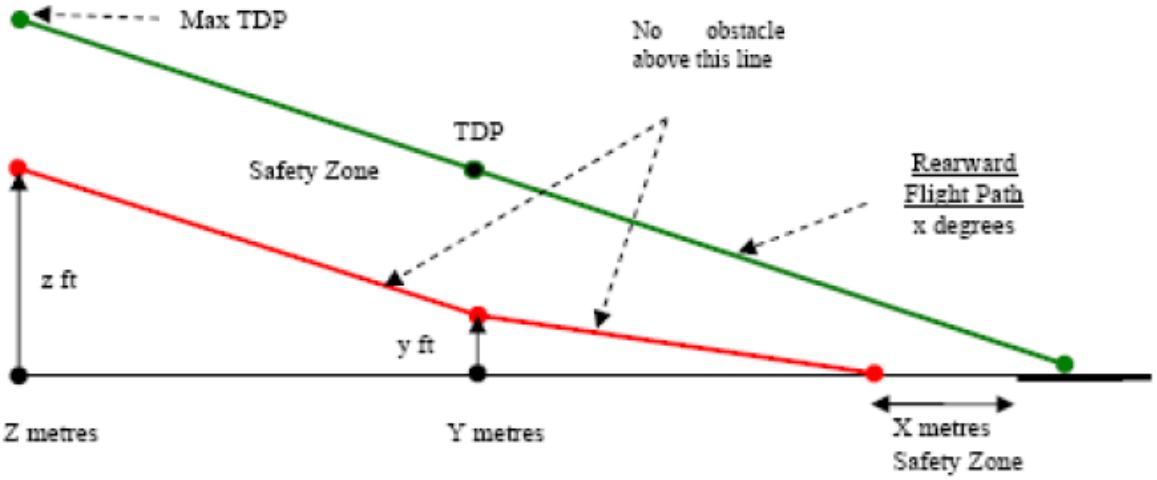
Durant la poursuite du décollage ; le pilote doit être capable d'accélérer vers Vtoss tout en assurant un franchissement des obstacles avec une marge adéquate.

Les exigences du paragraphe OPS 3.490(d) peuvent être remplies en démontrant que, dans la zone de recul :

Aucun obstacle ne se situe dans la zone de sécurité située sous la trajectoire de recul quand cette zone est définie dans le manuel de vol de l'hélicoptère (voir figure 1) ; (si ces données n'existent pas dans le manuel de vol de l'hélicoptère, l'exploitant devrait contacter le constructeur afin de définir une zone de sécurité) ; ou

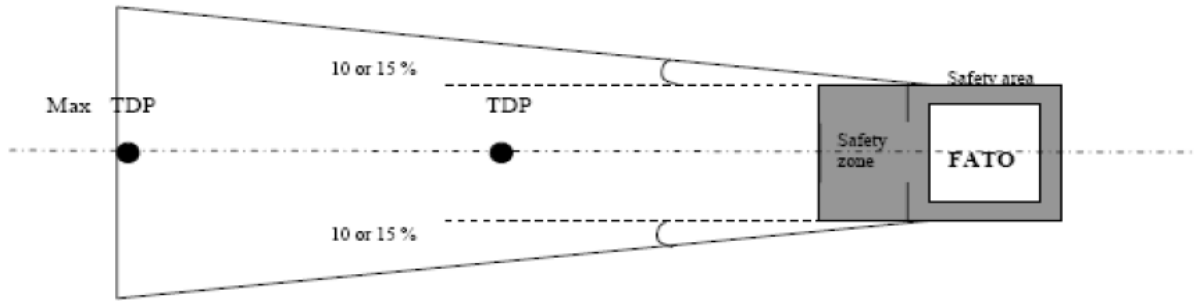
Durant les manœuvres de recul, de décollage interrompu ou de poursuite du décollage, le franchissement des obstacles devrait être démontré selon une méthode acceptable par l'autorité.

Figure 1 – Trajectoire de recul



Un obstacle, dans la zone de recul, doit être pris en considération lorsque sa distance latérale par rapport au point le plus proche de la surface qui se trouve au-dessous de la trajectoire de vol prévue ne dépasse pas la moitié de la largeur minimale de la FATO (ou du terme équivalent défini dans le manuel de vol de l'hélicoptère) définie dans le manuel de vol de l'hélicoptère (si une largeur n'a pas été définie, 0.75D), plus 0.25D (ou 3m si cette valeur est supérieure) ; plus 0.10 fois pour les vols VFR de jour, ou 0.15 fois pour les vols VFR de nuit, la distance parcourue depuis le bord arrière de la FATO. (voir figure 2).

Figure 2 – Prise en compte des obstacles



ACJ à l'OPS 3.490 et à l'OPS 3.510 – Procédures alternatives de décollage et d'atterrissage

Discussion

Une procédure de catégorie A définie par le constructeur définit les profils et les données prévues pour le décollage, la montée, les performances à la vitesse minimale d'opération et l'atterrissage, dans des conditions et à des masses spécifiques.

Associé à ces profils et à ces conditions, il y a des valeurs minimales pour les zones d'opérations, pour les distances de décollage et d'atterrissages et pour les performances de montée ; ces valeurs sont fournies (généralement sous forme graphique) avec les masses de décollage et d'atterrissage et avec les points de décision au décollage (TDP/PDD) et à l'atterrissage (LDP/PDA).

La zone d'atterrissage et la hauteur du TDP/PDD sont directement reliées aux capacités de l'hélicoptère – suite à une panne du groupe motopropulseur avant ou au TDP/PDD – à effectuer un atterrissage forcé sur cette zone. Les considérations principales pour établir la taille minimale de la zone d'atterrissage est l'écart type durant les essais en vol des manœuvres de décollage interrompu, avec les autres groupes motopropulseurs fonctionnant dans les limites approuvées, et les repères visuels disponibles.

Ainsi un site en terrasse avec peu de repères visuels – à part la surface elle-même – nécessitera une surface plus grande pour que l'hélicoptère soit correctement positionné pour pouvoir s'y reposer en cas de décollage interrompu. Cette exigence amène en général à avoir besoin d'une surface plus grande pour un site en terrasse que pour un site au niveau du sol (où on peut trouver des repères visuels latéraux).

Ceci pourrait avoir l'effet secondaire malheureux qu'une hélistation construite 3m au dessus de la surface (et donc « en terrasse » d'après la définition) pourrait ne pas être dans les limites opérationnelles de certains hélicoptères – malgré la présence d'un environnement riche en repères visuels et que les manœuvres de décollage interrompu ne soit pas problématiques. La présence de sites en terrasse où il serait plus approprié d'utiliser des exigences prévues pour des sites au niveau du sol, devrait être portée à la connaissance de l'Autorité.

On peut voir que la taille d'une surface est directement reliée à l'exigence qu'un hélicoptère puisse exécuter un décollage interrompu après une panne de groupe motopropulseur. Si l'hélicoptère a suffisamment de puissance pour qu'une panne avant ou au TDP/PDD ne nécessite pas d'interrompre le décollage, la nécessité d'une surface de grande dimension n'a plus cours ; une puissance suffisante, dans le cadre de cette ACJ, est la puissance nécessaire pour le vol stationnaire hors effet de sol (HOGE) avec un groupe motopropulseur en panne (N-1).
Suite à une panne d'un groupe motopropulseur à ou après le TDP/PDD, la trajectoire de décollage est choisie de façon à assurer le franchissement N-1 de la surface de décollage et sur la distance pour atteindre le point où les performances de montée du premier segment et des suivants, sont garanties.
Si on obtient la performance HOGE N-1 à la hauteur du TDP/PDD, alors le profil de décollage, qui a été défini pour un hélicoptère dont la masse est telle qu'elle imposerait un décollage interrompu avant ou à TDP/PDD, fournira une marge de franchissement supérieure et le point où le taux de montée du 1er segment et des suivants est garanti, sera atteint plus vite.
Si le TDP/PDD est placé plus haut, du moment que la performance HOGE N-1 est établie au TDP/PDD corrigé, la forme du profil de décollage ne sera pas modifié mais le point le plus bas de la trajectoire sera remonté de la même hauteur que le TDP/PDD.
De telles affirmations ne concernent que les procédures verticales ou avec recul et elles peuvent être considérées atteignables dansa les circonstances suivantes :
Lors de l'exécution de la procédure, elle est basée sur un profil contenu dans le Manuel de Vol de l'hélicoptère – à l'exception de la nécessité d'effectuer un atterrissage interrompu.
Les performances HOGE N-1 sont telles que spécifiées dans l'AC 29-22C, MG 12 pour les exigences de charge externe humaine de classe D.
Le TDP/PDD, si il est remonté (éventuellement vers le haut et l'arrière dans le cas d'une procédure avec recul), donnera la hauteur à laquelle les performances HOGE N-1 doivent être établies.
Si on autorise des obstacles dans la zone de recul, ces obstacles devraient encore être autorisés avec un TDP/PDD corrigé.

Méthodes d'application
Un exploitant peut demander à l'Autorité une diminution de la taille de la surface de décollage aux conditions suivantes :
Le respect des exigences des paragraphes OPS 3.490, 3.495 et 3.510 sont garantis par :
une procédure basée sur des profils de décollage et d'atterrissage de catégorie A, définis dans le manuel de vol de l'hélicoptère ;
une masse au décollage ou à l'atterrissage qui ne dépasse pas la masse prévue dans le manuel de vol pour un HOGE OEI en accord avec les exigences de performance de charge externe classe D et en s'assurant que :
après une panne du groupe motopropulseur au TDP/PDD ou avant, il y a des références visuelles extérieures adéquates pour s'assurer que l'hélicoptère puisse atterrir de manière contrôlée ; et
après une panne du groupe motopropulseur au LDP/PDA ou après, il y a des références visuelles extérieures adéquates pour s'assurer que l'hélicoptère puisse atterrir de manière contrôlée.
Un exploitant peut demander à l'Autorité une augmentation de la hauteur du TDP/PDD et du LDP/PDA aux conditions suivantes :
Le respect des exigences des paragraphes OPS 3.490, 3.495 et 3.510 sont garantis par :

une procédure basée sur des profils de décollage et d'atterrissage de catégorie A, définis dans le manuel de vol de l'hélicoptère ;
une masse au décollage ou à l'atterrissage qui ne dépasse pas la masse prévue dans le manuel de vol pour un HOGE OEI en accord avec les exigences de performance de charge externe classe D et en s'assurant que :
après une panne du groupe motopropulseur au TDP/PDD ou après, la conformité avec les exigences de franchissement d'obstacles des paragraphes OPS 3.490(a)(2)(iv) et OPS 3.495 est assurée ; et
après une panne du groupe motopropulseur au LDP/PDA ou avant, les exigences sur le franchissement d'obstacles lors d'un atterrissage interrompu des paragraphes OPS 3.510(a)(2) et OPS 3.495 sont respectées.

De manière alternative, un exploitant peut demander à l'Autorité, pour une hélistation en terrasse spécifique, l'utilisation d'exigences relatives aux hélistations au sol de la Catégorie A, quand il peut être démontré que les repères visuels de l'environnement de l'hélistation permettent une telle réduction.

IEM OPS 3.500(a)(5) - En route - groupe motopropulseur critique inopérant (vidange de fuel)

La présence d'obstacles de long du profil de vol en-route peut empêcher la conformité avec le paragraphe OPS 3.500(a)(1) à la masse prévue au point critique de la route. Dans ce cas, la vidange de fuel au point le plus critique peut être planifiée, dans la mesure où les procédures du paragraphe 3 de l'AMC au paragraphe OPS 3.255 sont respectées.

SOUS PARTIE H – CLASSE DE PERFORMANCES 2

ACJ Sous Partie H – Exploitation en Classe de Performance 2

1. INTRODUCTION

Ce texte décrit la classe de performance 2 telle qu'établie par l'OPS3, sous partie H. Il a été écrit avec pour objectif de :
débattre de la philosophie sous-jacente d'exploitation en classe de performance 2 ;
décrire des méthodes simples de conformité ; et
expliquer comment déterminer – avec des exemples et des schémas :
les masses au décollage et à l'atterrissage ;
la longueur de la zone d'atterrissage forcé en sécurité ;
les distances nécessaires pour assurer le franchissement des obstacles ; et
le point à partir duquel l'exploitation se fait en classe de performance 1.

Ce texte décrit comment la Classe de Performances 2 dérive de l'Annexe 6 partie III de l'OACI et également un allègement qui pourrait être approuvé suite à une étude de risques.
Il donne les définitions pertinentes ; examine les exigences de base ; discute des limites opérationnelles ; et considère les avantages à utiliser une Classe de Performance 2.
Il contient des exemples de Classe de Performances 2 dans des circonstances spécifiques, et explique comment ces exemples peuvent être généralisés afin de fournir aux exploitants des méthodes pour calculer les distances d'atterrissage et les marges de franchissement.

2. DEFINITIONS

Afin de faciliter la lecture de ce texte, des définitions de l'OPS3 sous partie F sont reproduites ici :
Distance DR. DR est la distance horizontale que l'hélicoptère a parcourue depuis la fin de la distance utilisable au décollage.
Point défini après le décollage (PDAD/DPATO). Le point, dans la phase de décollage et de montée initiale, avant lequel la capacité de l'hélicoptère de poursuivre le vol en sécurité, avec le groupe motopropulseur critique hors de fonctionnement, n'est pas assurée ce qui peut nécessiter un atterrissage forcé.
Point défini avant l'atterrissage (PDAA/DPBL). Le point, dans la phase d'approche et d'atterrissage, après lequel la capacité de l'hélicoptère de poursuivre le vol en sécurité avec le groupe motopropulseur critique hors de fonctionnement, n'est plus assurée ce qui peut nécessiter un atterrissage forcé.
Distance utilisable à l'atterrissage (LDAH). Longueur de l'aire d'approche finale et de décollage, augmentée de toute aire supplémentaire déclarée disponible et utilisable par des hélicoptères, pour mener à bien la manœuvre d'atterrissage à partir d'une hauteur définie.
Distance nécessaire à l'atterrissage (LDRH). Distance horizontale nécessaire pour atterrir et s'immobiliser complètement à partir d'un point situé à 15 m (50 ft) au-dessus de la surface d'atterrissage.
Classe de performances 2. Les opérations en classe de performances 2 sont des opérations telles que, en cas de défaillance du groupe motopropulseur le plus défavorable, les performances disponibles permettent à l'hélicoptère de poursuivre son vol en sécurité sauf lorsque cette défaillance intervient tôt dans la manœuvre de décollage ou tard dans la manœuvre d'atterrissage, auxquels cas un atterrissage forcé peut être nécessaire.
Atterrissage forcé en sécurité. Atterrissage ou amerrissage inévitable, dont on peut raisonnablement espérer qu'il ne conduira pas à des dommages corporels aux occupants de l'hélicoptère ou à des personnes à la surface.

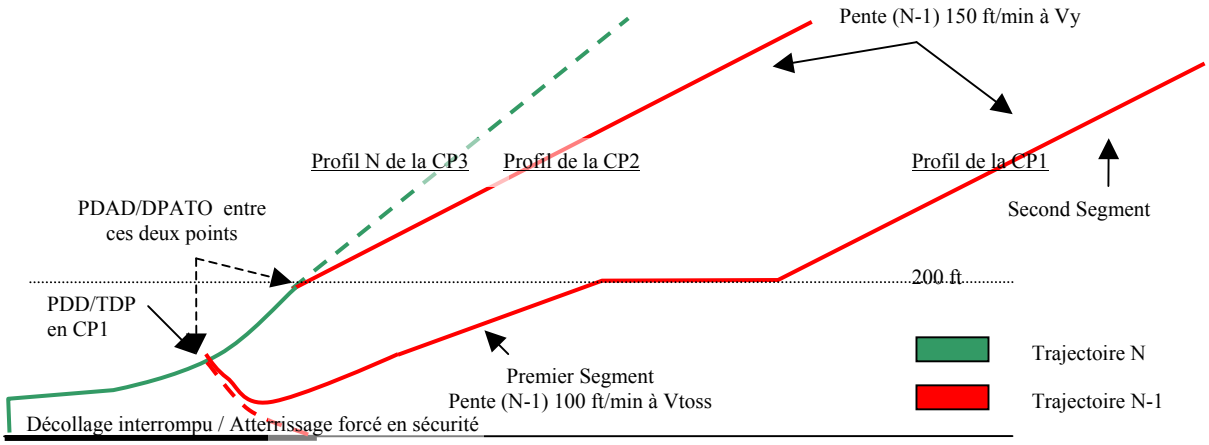
Distance utilisable au décollage (TODAH). Longueur de l'aire d'approche finale et de décollage, augmentée de la longueur du prolongement dégagé pour hélicoptères (s'il y en a un) déclarée disponible et utilisable par les hélicoptères pour mener à bien le décollage.
Les termes suivants, qui ne sont pas définis dans la sous partie F de l'OPS3, sont utilisés dans la suite du texte :
V_T. La vitesse minimale à atteindre au point le plus bas de la trajectoire durant l'accélération de TDP à Vtoss.
V_{50}. La vitesse minimale et la hauteur utilisée dans le Manuel de Vol pour établir une distance (en conformité avec les exigences du CS/JAR 29.63) à partir de laquelle une pente de montée positive est atteinte.
$V_{stay\text{-}up}$. Un terme usuel pour désigner une vitesse à laquelle une mise en descente ne serait pas nécessaire suite à une panne d'un groupe motopropulseur. Cette vitesse est inférieure de plusieurs nœuds à Vtoss à masse équivalente.

3. CE QUI DEFINIT LA CLASSE DE PERFORMANCES 2
On peut considérer la Classe de Performances 2 comme un décollage ou un atterrissage en Classe de Performances 3 et une montée, croisière, descente en Classe de Performances 1. Il y a donc un calcul de franchissement d'obstacles tous moteurs en fonctionnement (AEO) pour les phases de décollage et d'atterrissage, et un calcul de franchissement d'obstacles avec un groupe motopropulseur en panne (OEI) pour les phases de montée, croisière, descente, approche et approche interrompue.

Note : pour les calculs de performance de l'OPS3, les critères de performance en montée utilisés sont ceux de la catégorie A du CS/JAR 29.67 :
150ft/min à 1000 ft (à Vy) ;
et en fonction du choix du DPATO :
100 ft/min jusqu'à 200 ft (à Vtoss)
à la puissance appropriée.

3.1. Comparaison entre les marges de franchissement d'obstacle suivant les différentes Classes de Performance
La Figure 2 montre les profils des trois Classes de Performance – superposés sur le même schéma.
La Classe de Performance 1 (CP1) ; à partir du TDP/PDD, exige de pouvoir franchir tous les obstacles avec un groupe motopropulseur en panne, quelque soit la phase de vol ; la conception des procédures de catégorie A fournit une trajectoire pour le 1er segment de montée, un segment d'accélération horizontale vers Vy (qui peut être combiné avec le premier segment), suivi du 2ème segment de montée de Vy jusqu'à 200 ft. (voir figure 1)

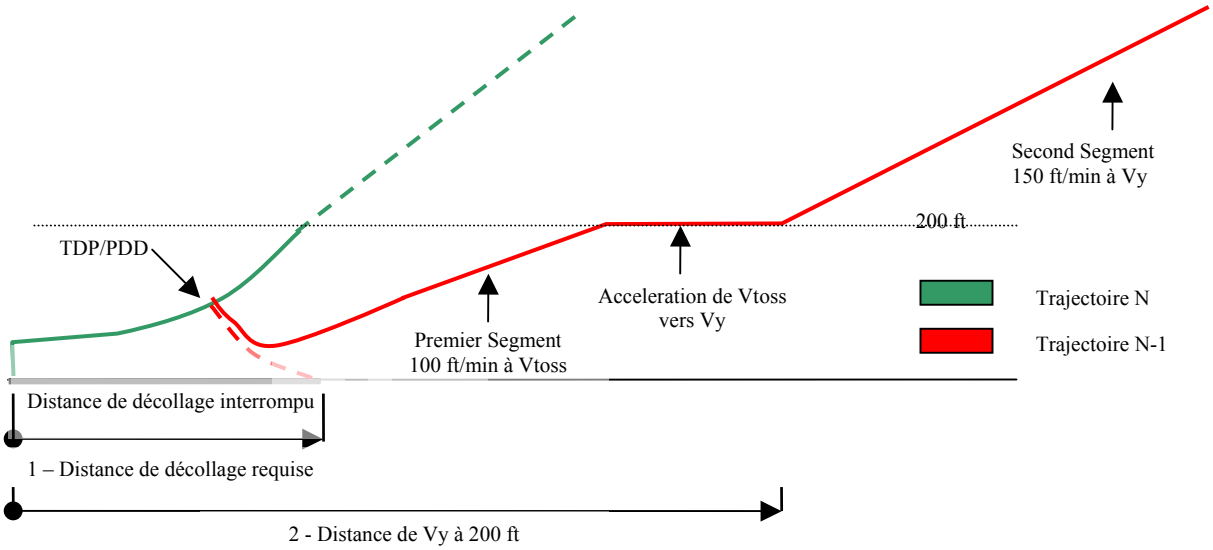
Figure 1 – Comparaison des Classes de Performance



La Classe de Performance 2 (CP2) ; exige un franchissement d'obstacle avec tous les groupes motopropulseurs en fonctionnement (AEO) jusqu'au PDAD/DPATO puis avec un groupe motopropulseur en panne (OEI) après ce point. La masse au décollage est calculée pour obtenir les performances CP1 dans le 2ème segment de montée, et par conséquent, au point où à la fois Vy et 200 ft sont atteints, la Classe de Performance 1 est obtenue. (voir également Figure 3).

La Classe de Performance 3 (CP3) exige un franchissement d'obstacles avec tous les groupes motopropulseurs en fonctionnement quelque soit la phase.

Figure 2 – Distances en Classe de Performance 1



3.2 Comparaison du décollage interrompu dans toutes les Classes de Performances
- la CP1 exige une surface préparée sur laquelle un atterrissage en sécurité doit pouvoir être effectué (pas de dégâts) ;
et

- la CP2 et le CP3 exigent une surface d'atterrissage forcé en sécurité (des dégâts limités peuvent être autorisés mais il faut une bonne espérance d'aucun dommage aux personnes dans l'aéronef et aux tiers au sol).

4. ORIGINE DE LA CLASSE DE PERFORMANCES 2

La sous partie H – Classe de Performances 2 est principalement basée sur le texte de l'Annexe 6 OACI Partie III Section II, ainsi que ses attachements – qui fournissent ce qui suit :

Franchissement d'obstacle avant le PDAD/DPATO ; l'hélicoptère sera capable, tous moteurs en fonctionnement, de franchir les obstacles avec une marge adéquate jusqu'à ce qu'il soit capable de se conformer avec le b. ci-dessous.
Franchissement d'obstacle après le PDAD/DPATO ; l'hélicoptère sera capable, dans le cas d'une panne du groupe motopropulseur critique à n'importe quel moment après le passage du PDAD/DPATO, de continuer le décollage en franchissant tous les obstacles le long de la trajectoire de vol avec une marge adéquate jusqu'à ce qu'il puisse être en conformité avec les marges de la phase de croisière.
Panne du groupe motopropulseur avant le PDAD/DPATO ; avant le PDAD/DPATO, la panne du groupe motopropulseur critique peut obligé l'hélicoptère à effectuer un atterrissage forcé ; il faut donc qu'un atterrissage forcé en sécurité soit possible (ceci est une analogie de l'exigence faite pour le décollage interrompu en Classe de Performance 1, sauf que des dégâts légers à l'hélicoptère peuvent être tolérés

5. AVANTAGES DE LA CLASSE DE PERFORMANCE 2 DANS L'OPS3

L'exploitation en Classe de Performance 2 permet de tirer avantage d'une procédure tous-moteurs-en-fonctionnement (AEO) pour un temps limité lors du décollage et de l'atterrissage – tout en assurant les marges de franchissement en cas de panne moteur lors de la montée, de la croisière et de la descente. Ces avantages incluent :
la possibilité d'utiliser les distances (réduites) calculées tout moteurs en fonctionnement (AEO) – permettant ainsi l'exploitation sur des hélistations plus petites et la réduction des aires de dégagement.
la possibilité d'opérer quand la distance disponible pour un atterrissage forcé en sécurité est située en dehors des limites de l'hélistation.
la possibilité d'opérer quand la distance de décollage exigée se situe en dehors des limites de l'hélistation.
la possibilité d'utiliser des profils et des distances de catégorie A quand l'état de surface n'est pas adéquat pour un décollage interrompu mais suffisant pour un atterrissage forcé en sécurité (par exemple quand le sol est gorgé d'eau).
De plus, quand l'Autorité approuve l'utilisation d'un temps d'exposition et après une étude de risque :
la possibilité d'opérer quand un atterrissage forcé en sécurité n'est pas assuré lors de la phase de décollage.
la possibilité de pénétrer dans la courbe HV pendant de courtes périodes lors du décollage et de l'atterrissage.

6. IMPLEMENTATION DE LA CLASSE DE PERFORMANCE 2 DANS L'OPS3

Les sections suivantes décrivent les principes de l'implémentation de la Classe de Performance 2.

6.1. L'OACI décrit-elle tout ?

L'Annexe 6 de l'OACI ne donne pas comment calculer le PDAD/DPATO et n'exige pas non plus de calculer les distances avant le décollage. Toutefois elle exige que le franchissement d'obstacles soit établi tous moteurs en fonctionnement (AEO) jusqu'au PDAD/DPATO et avec un moteur en panne (OEI) au-delà. (voir figures 3 et 4 qui sont des versions simplifiées des diagrammes contenus dans l'Annexe 6, partie III, attachement A).
Note : l'Annexe 8 – Navigabilité des Aéronefs (Partie IV, Chapitre 2.2.1.3.4) exige qu'une distance AEO soit calculée pour tout hélicoptère exploité en Classe de Performance 2 & 3. L'Annexe 6 dépend du calcul des distances AEO, requis par l'Annexe 8, afin d'avoir des données sur l'emplacement du PDAD/DPATO.
Lors de la démonstration du franchissement des obstacles, la marge de franchissement d'obstacles en IFR lors d'un changement de trajectoire est – de même qu'en Classe de Performances 1- obtenue par l'ajout d'une marge de franchissement supplémentaire de 0,01 fois DR (DR étant la distance depuis la fin de la distance disponible au décollage – voir le schéma de la figure 4 et la définition dans la section 2 ci-dessus).
Ainsi qu'on peut le voir en figure 4, le vol doit être effectué en VFR jusqu'à avoir atteint le PDAD/DPATO (et on peut en déduire que si une panne moteur survient avant le PDAD/DPATO, il n'est pas autorisé de passer en IFR (car la pente de montée OEI n'aura pas été établie).

Figure 3 – Franchissement des obstacles en Classe de Performance 2

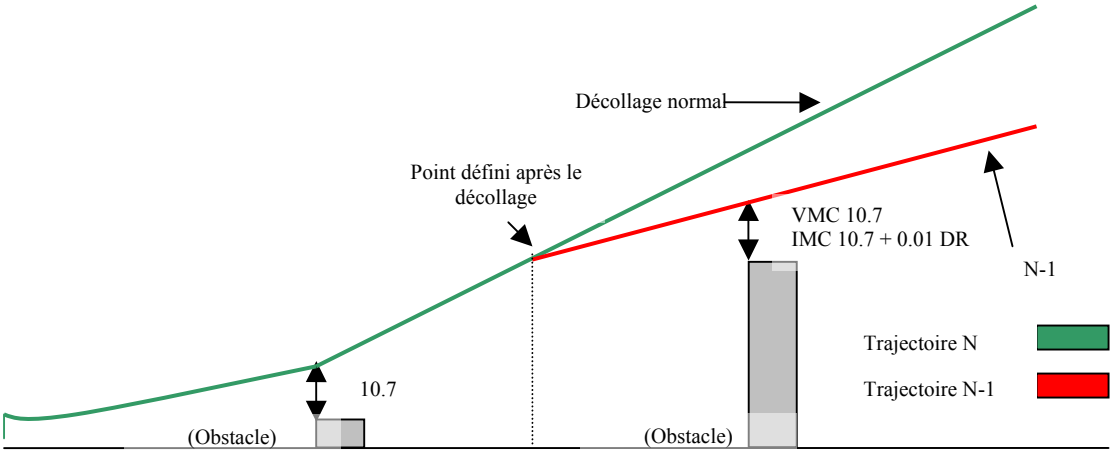
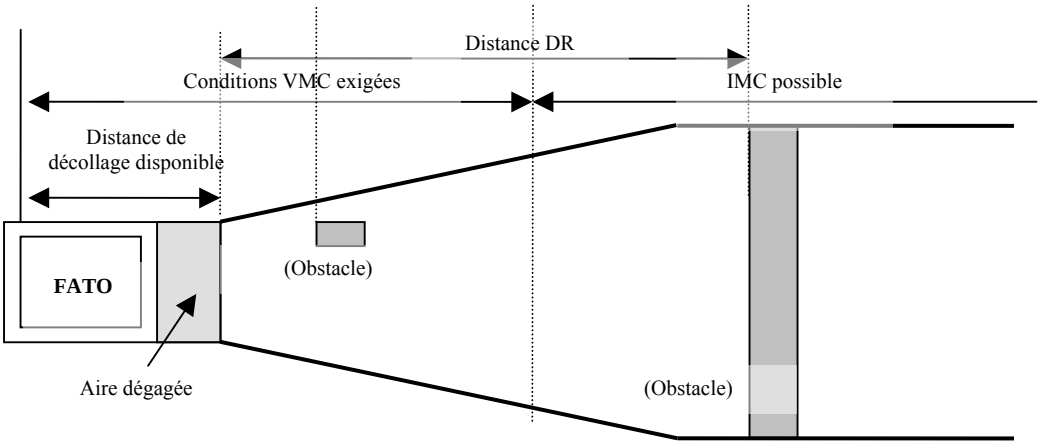


Figure 4 – Franchissement des obstacles en Classe de Performance 2 (vue en plan)



6.2. Rôle d'un PDAD/DPATO

Les paragraphes précédents montrent que le PDAD/DPATO est lié à la Classe de Performances 2. Ils montrent également qu'au vu des nombreuses utilisations du PDAD/DPATO, celui-ci doit potentiellement satisfaire à de nombreuses exigences qui ne sont pas nécessairement synchronisées (et qui n'ont pas besoin de l'être).

Il est clair qu'il n'est possible de n'établir qu'un seul point pour le PDAD/DPATO, répondant aux exigences du 4b et du 4C ci-dessus, uniquement qu'en :
acceptant le TDP/PDD d'une procédure de catégorie A ; ou
étendant l'exigence d'un atterrissage forcé en sécurité au-delà des distances requises (si des données sont disponibles pour permettre le calcul de distance pour un atterrissage forcé en sécurité à partir du PDAD/DPATO).

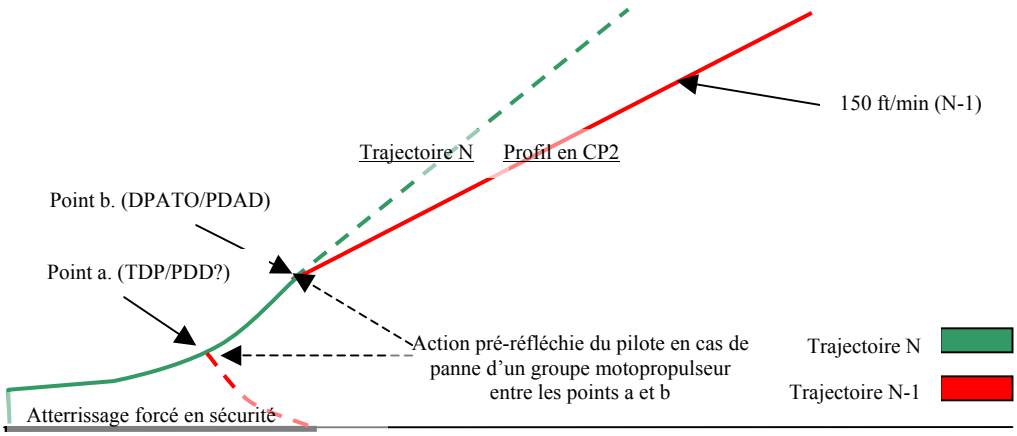
Il serait possible d'argumenter que l'exigence essentielle pour l'existence d'un PDAD/DPATO est contenue dans la section 4b – franchissement d'obstacles OEI. En étudiant avec soin la trajectoire reproduite en figure 3, on peut raisonnablement en déduire que le PDAD/DPATO est le point où on obtient une pente de montée positive (une étude des procédures de catégorie A indiquerai que cela pourrait être (en termes de masse, vitesse, et hauteur au-dessus de l'aire d'envol) les conditions au début du premier ou du second segment – ou n'importe quel point entre les deux.)
Note : les schémas de l'attachement A de l'Annexe 6 OACI, ne prenne apparemment pas en compte la perte d'altitude – autorisée dans les procédures de catégorie A ; de même avec les départs d'hélistations en terrasse, le potentiel d'accélération en descendant sous le niveau de la terrasse (une fois franchi le bord) n'est pas indiqué. Ces omissions peuvent être considérées comme une simplification des schémas, vu que la perte d'altitude est discutée et acceptée dans le texte OACI qui les accompagne.

Il est raisonnable de dire que, durant le décollage et avant d'avoir atteint une vitesse de montée appropriée (Vtoss ou Vy), Vstayup aura déjà été atteinte (Vstayup est la vitesse qui permet de continuer le vol et d'accélérer sans descendre – elle est nommée VT ou vitesse cible dans certaines procédures de catégorie A) et que, en cas de défaillance d'un groupe motopropulseur, un atterrissage ne serait pas nécessaire.

On considère que, pour satisfaire de façon pratique aux exigences des sections 4 a, b et c ci-dessus, il n'est pas nécessaire de définir le PDAD/DPATO à un point commun ; chaque exigence peut être atteinte séparément – i.e. en définissant la distance nécessaire pour un atterrissage forcé en sécurité, puis en établissant la trajectoire OEI de franchissement d'obstacles.

C'est le point à partir duquel l'hélicoptère est capable de poursuivre son vol en sécurité, avec le groupe motopropulseur critique en panne, qui est le point décrit par PDAD/DPATO dans ce texte.

Figure 5 – Les 3 éléments dans un décollage en CP2



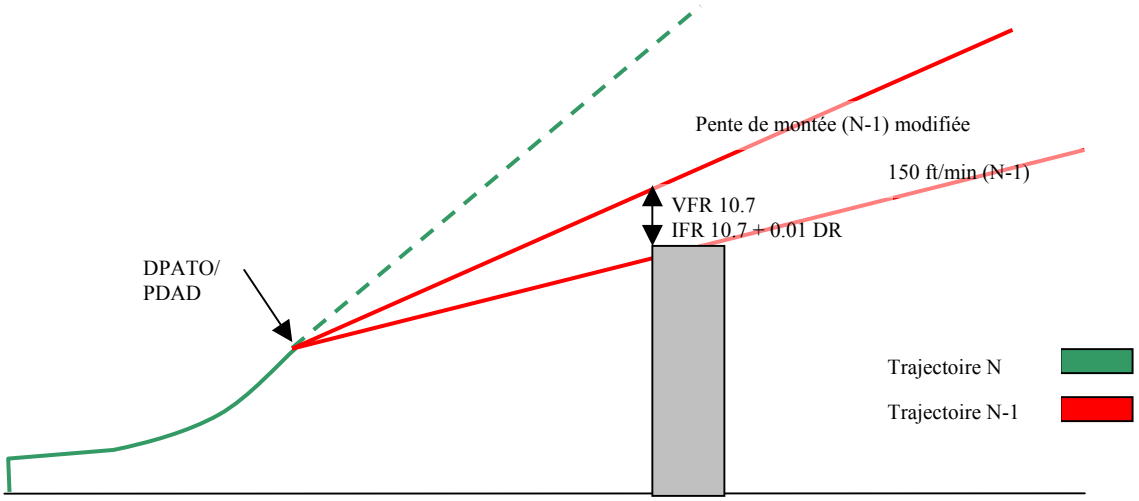
6.2.1. Les 3 éléments du point de vue du pilote
Vu du pilote (voir figure 5), il y a 3 éléments dans un décollage en CP2 – chacun lié à des actions qui doivent être faites en cas de panne moteur :

action en cas de panne d'un groupe motopropulseur – jusqu'au point où un atterrissage forcé sera obligatoire.
action en cas de panne d'un groupe motopropulseur – à partir du point où le franchissement d'obstacle OEI est garanti. (PDAD/DPATO).
action pré-réfléchie en cas de panne d'un groupe motopropulseur – dans la phase entre a. et b.

L'action du pilote entre a. et b. est déterministe i.e. elle reste la même quelque soit l'occasion. Comme il est probable que la trajectoire de vol prévue devra être abandonnée (le point à partir duquel le franchissement OEI des obstacle est assuré, n'a pas encore été atteint), le pilote doit (avant le décollage) avoir considéré ses options et les risques associés, et avoir en tête le déroulement des actions en cas de défaillance du groupe motopropulseur durant cette courte période. (Comme il est probable que toute action entraînera des virages, l'effet des virages sur la performance devra être prise en compte).

Masse au décollage pour la Classe de Performance 2
Comme mentionné précédemment, la Classe de Performance 2 est un décollage AEO qui, à partir de PDAD/DPATO, doit répondre aux exigences de franchissement OEI d'obstacles dans les phases de montée et de croisière. La masse au décollage est donc la masse qui permet au moins une performance de montée de 150 ft/min à Vy, à 1000 ft au-dessus du point de décollage et en assurant le franchissement d'obstacles.

Comme on peut le voir dans la figure 6 ci-dessous, la masse au décollage devra peut-être être modifiée quand elle ne permet pas la marge de franchissement OEI requise par rapport aux obstacles situées sous la trajectoire de décollage (exactement comme en Classe de Performance 1). Ceci pourrait être le cas lors du décollage d'un héliport où la trajectoire doit franchir un obstacle tel qu'une ligne de crêtes (ou de bâtiments) qui ne peuvent être ni :
contournée en VFR en appliquant le principe « voir et éviter » ; ni
franchie avec la pente de montée minimale permise par la masse au décollage (150 ft/min à 1000ft)
Dans ce cas, il est nécessaire de modifier la masse au décollage (en utilisant les données du Manuel de Vol) afin d'obtenir une pente de montée appropriée.
Figure 6 – Classe de performance 2 (pente de montée « Enhanced »)



6.3 Les distances doivent-elles être calculées ?
Les distances n'ont pas besoin d'être calculées si le pilote estime que, ou si le cas est habituel, il peut être établi que :
- Un atterrissage forcé en sécurité est possible après une panne moteur (nonobstant le fait qu'il puisse y avoir des obstacles dans la trajectoire de décollage) ;
- Les obstacles peuvent être franchis (ou évités) – AEO dans la phase de décollage et OEI dans la phase de montée.
Si une entrée rapide (en termes de base des nuages) en IMC est anticipée – il faudrait planifier un départ IFR. Toutefois, des masses et des départs standards peuvent être utilisés si ils sont décrits dans le Manuel d'Exploitation.

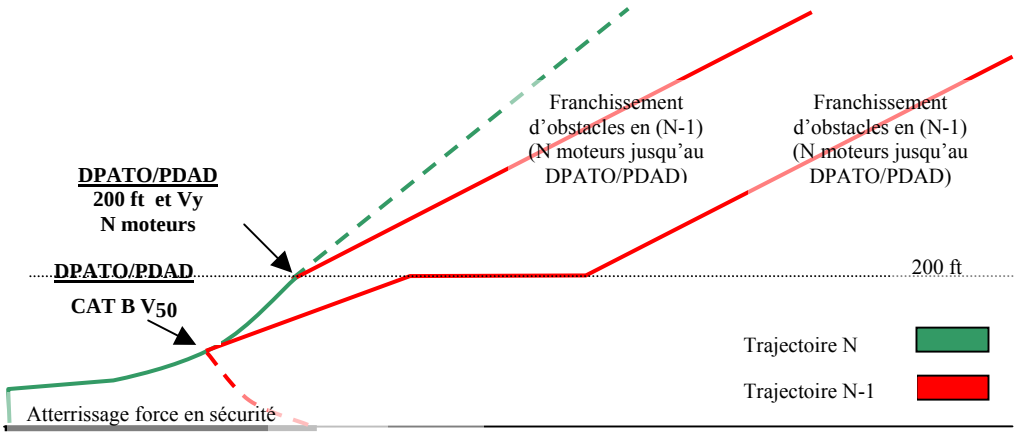
6.4 Utilisation des données de catégorie A
Dans les procédures de catégorie A, le TDP/PDD est le point où il est possible ,au choix, soit d'effectuer un décollage interrompu soit de continuer le vol en sécurité, avec un franchissement d'obstacle N-1.
Pour la Classe de Performance 2 (en utilisant des données de Catégorie A), seule la distance d'atterrissage forcé en sécurité dépend de l'équivalent du TDP/PDD ; si un groupe motopropulseur tombe en panne entre le TDP/PDD et le PDAD/DPATO, c'est au pilote de décider quelle action il doit effectuer – il n'est pas nécessaire d'établir une distance d'atterrissage forcé en sécurité au-delà de l'équivalent du TDP/PDD (voir figure 5 et la discussion en section 6.2.1. ci-dessus).
Les procédures de catégorie A basées sur une VSD fixe sont en général optimisées pour la réduction soit de la distance d'atterrissage forcé en sécurité soit de la distance de décollage. Les procédures de catégorie A basées sur une VSD variable permettent soit une réduction des distances exigées (VSD faible) soit une amélioration de la pente N-1 (VSD forte). Ces optimisations peuvent être utiles en CP2 pour satisfaire aux dimensions du site de décollage.
Au vu des différentes exigences pour la CP2 (issues de la CP1), il est parfaitement acceptable pour les deux calculs (une pour établir la distance d'atterrissage forcé en sécurité et l'autre pour établir la position du PDAD/DPATO) d'être basés sur 2 procédures de catégorie A différentes. Toutefois, si cette méthode est utilisée, la masse résultant des calculs ne peut être supérieure à la masse résultant de la plus pénalisante des procédures.

6.6. PDAD/DPATO et franchissement d'obstacles
Si il est nécessaire pour le franchissement d'obstacles N-1 d'être établi dans la montée, il faut établir le point de départ (PDAD/DPATO) de la pente (de franchissement d'obstacles). Une

fois que le PDAD/DPATO est établi, il est relativement facile de calculer le franchissement d'obstacles N-1 avec les données du Manuel de Vol de l'hélicoptère.

6.6.1. PDAD/DPATO basé sur une distance AEO
Dans le cas le plus simple ; si celle-ci est fournie, la montée N moteurs jusqu'à 200ft à Vy peut être utilisée (voir Figure 7).

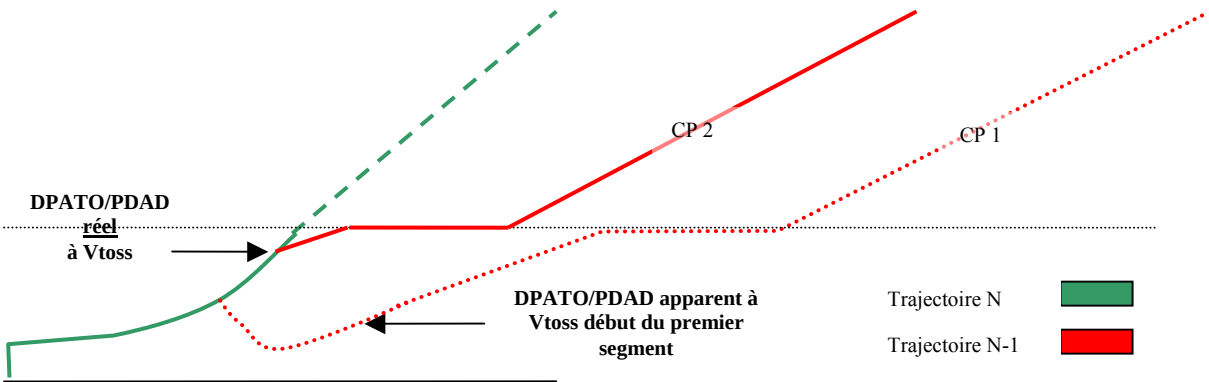
Figure 7 – Emplacements suggérés pour le PDAD/DPATO N moteurs



Sinon, et si cela est prévu dans le Manuel de Vol de l'hélicoptère, il est possible d'utiliser la montée N moteurs jusqu'à 50 ft (V_{50}) – distance déterminée en accord avec le CS/JAR 29.63 (voir figure 7). Quand cette distance est utilisée, il est nécessaire de s'assurer que la vitesse de montée V50 est associée à vitesse et une masse pour lesquelles des données de montée en N-1 sont disponibles pour pouvoir, après V_{50}, construire la trajectoire N-1.

6.6.2. PDAD/DPATO basé sur des distances de catégorie A
Il n'est pas nécessaire d'utiliser des distances N moteurs spécifiques (bien que ce soit évidemment préférable) ; si ces distances ne sont pas disponibles, une trajectoire (avec franchissement d'obstacles en N-1) peut être établie en utilisant des distances de catégorie A (voir figure 8 et figure 9) – distances qui sont conservatrices.

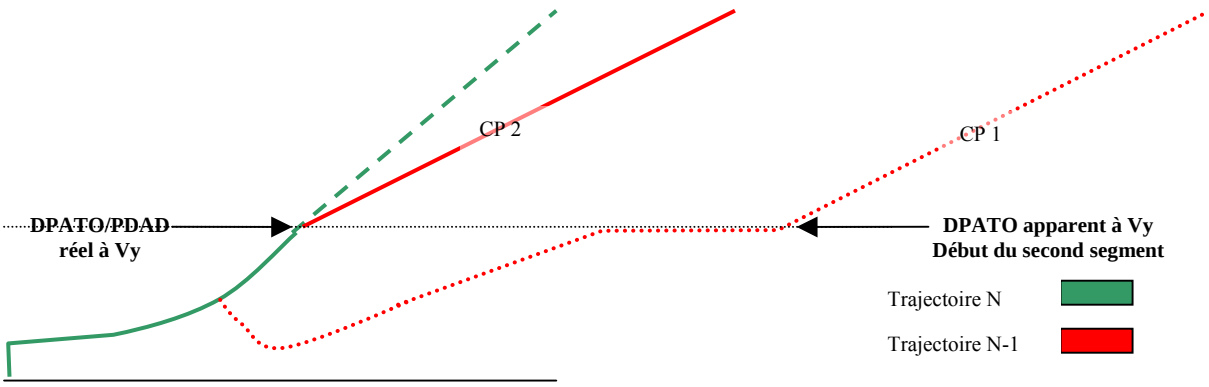
Figure 8 – Utilisation de données de catégorie A ; position réelle et apparente du PDAD/DPATO (VSD et début du premier segment)



Note : la position apparente du DPATO ne sert que pour la planification des vols dans le cas où il n'y a pas de données disponibles pour N moteurs afin de construire la trajectoire de

décollage. La trajectoire N-1 réelle fournira un meilleur franchissement d'obstacle que la trajectoire apparente (utilisée pour démontrer les exigences minimales) – ceci est illustré dans le schéma ci-dessus par les lignes continues et pointillées.

Figure 9 - Utilisation de données de catégorie A ; position réelle et apparente du PDAD/DPATO (Vy et début du second segment)



6.6.3. Utilisation des données les plus favorables de la catégorie A
L'utilisation de données « N Moteurs » est recommandée pour le calcul du PDAD/DPATO. Toutefois, quand une distance sur N moteurs n'est pas fournie dans le Manuel de Vol, la distance de Vy à 200 ft, issue de la plus favorable des procédures de catégorie A, peut être utilisée pour construire une trajectoire (pourvu qu'il puisse être démontré que la distance sur N moteurs jusqu'à 200 ft et Vy est toujours plus proche du point de décollage que la trajectoire N-1 de catégorie A).

Afin de satisfaire les exigences de l'OPS 3.525, le dernier point où l'on peut placer le début du franchissement N-1 se situe à 200 ft.

6.7. Calcul du PDAD/DPATO – résumé
Le PDAD/DPATO devrait être défini en termes de vitesse et hauteur au-dessus de la surface de décollage et devrait être choisi de façon à ce que des données du Manuel de Vol de l'hélicoptère (ou des données équivalentes) soit disponibles pour établir la distance depuis le début du décollage jusqu'au PDAD/DPATO (de façon conservative si nécessaire).

6.7.1. Première méthode
Le PDAD/DPATO est déterminé par la distance de décollage Catégorie B du Manuel de Vol (Vitesse V_{50} ou tout autre distance de décollage calculée en accord avec CS/JAR 29.63) du moment que cette distance soit suffisante pour que l'hélicoptère puisse atteindre :
- une des valeurs de VSD (ou l'unique valeur de VSD si elle n'est pas variable) fournies dans le Manuel de Vol de l'hélicoptère, sélectionnée de façon à assurer des performances de montée selon les critères de la catégorie A ; ou
- Vy.
La conformité avec le paragraphe OPS 3.525 devrait être démontrée à partir de V_{50} (ou la distance calculée de décollage Catégorie B)

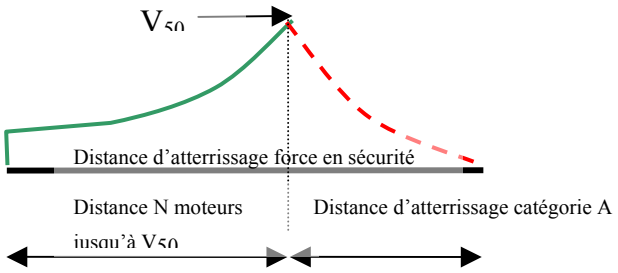
6.7.2. Deuxième méthode
Le PDAD/DPATO est choisi identique au PDD/TDP d'une procédure dégagée de Catégorie A, conduite dans des conditions identiques.

La conformité avec le paragraphe OPS 3.525 devrait être démontrée à partir du point où sont réunies toutes les conditions suivantes : VSD, une hauteur d'au moins 35ft au dessus de la surface de décollage et une pente de montée positive (ce qui correspond à la distance de décollage en procédure dégagée de Catégorie A).
Des zones d'atterrissage forcé en sécurité devraient être disponibles du début du décollage , sur une distance égale à la distance de décollage interrompu d'une procédure dégagée de Catégorie A.

6.7.3. Troisième méthode
Comme solution alternative ; le PDAD/DPATO pourrait être choisi de façon à ce que des données N-1 soient disponibles dans le Manuel de Vol de l'hélicoptère afin d'établir une trajectoire débutée par une montée à cette vitesse. La vitesse devrait alors être :
- une des valeurs de VSD (ou l'unique valeur de VSD si celle-ci n'est pas variable) du Manuel de Vol de l'hélicoptère, choisie de façon à garantir des performances de montée conformes aux critères de Catégorie A ; ou
- Vy
La hauteur du PDAD/DPATO devrait être d'au moins 35ft et peut aller jusqu'à 200 ft. La conformité avec le paragraphe OPS 3.525 devrait être démontrée à partir de la hauteur choisie.

6.8. Distance d'atterrissage forcé en sécurité
Sauf dans le cas prévu au paragraphe 6.7.2. ci-dessus, la définition d'une distance d'atterrissage forcé en sécurité pourrait être problématique car il est peu probable que des données spécifiques à la CP2 soient disponibles dans le manuel de vol.
Par définition, la distance d'atterrissage interrompu de la Catégorie A pourrait être utilisée quand l'état de surface n'est pas adapté à un décollage interrompu mais est acceptable pour un atterrissage forcé en sécurité (par exemple quand la surface est inondée ou couverte par de la végétation).
N'importe quelle donnée de Catégorie A (ou toute autre donnée acceptée) peut être utilisée pour établir cette distance – toutefois, une fois établie, elle ne reste valide que si c'est la masse de la Catégorie A (ou la masse correspondant aux données acceptées) qui est utilisée et que c'est le profil de Catégorie A (ou accepté) qui est suivi jusqu'au PDD/TDP. Au vu de ces contraintes, les procédures de Catégorie A les plus probables sont la procédure dégagée ou la procédure terrain court (site/zone exiguë).
La figure 10 montre que si la procédure V_{50} de Catégorie B est utilisée pour établir le PDAD/DPATO, alors la combinaison de la distance jusqu'à 50 ft et de la distance d'atterrissage dégagée de Catégorie A, exigée par le CS/JAR 29.81 (distance horizontale nécessaire pour atterrir et s'arrêter à partir d'un point se situant 50 ft au-dessus de la surface d'atterrissage) donnera une bonne estimation de la distance maximale nécessaire pour un atterrissage forcé en sécurité (voir également la discussion ci-dessus concernant Vstayup).

Figure 10 – Distance d'atterrissage forcé en sécurité en Catégorie B (V_{50})



6.9. Atterrissage en Classe de Performance 2

A part le cas d'une exploitation en CP2 vers des hélistations/héli-plateformes en terrasse (voir la discussion en section 7.4.1. ci-dessous), les principes pour l'atterrissage sont beaucoup plus simples. Les exigences de performance pour les atterrissages en CP1 et CP2 étant virtuellement identiques, l'état de surface de l'aire d'atterrissage est le problème principal.

Si il y a une défaillance de groupe motopropulseur à n'importe quel moment durant l'approche, l'hélicoptère doit pouvoir soit : exécuter une approche interrompue respectant les exigences du paragraphe 3.525 ; ou exécuter un atterrissage forcé en sécurité. Au vu de cela, et si il y a utilisation des données de la CP1, le PDA/LDP ne devrait pas être plus bas que le PDD/TDP correspondant (en particulier en cas d'utilisation d'un PDD/TDP variable).

La masse à l'atterrissage sera identique à la masse au décollage sur le même site (en prenant en considération toute réduction liée au franchissement d'obstacles – tel qu'illustré en figure 6 ci-dessus).

Dans le cas d'un atterrissage interrompu (i.e. le site d'atterrissage devient bloqué ou indisponible durant l'approche) ; la totalité des exigences de franchissement d'obstacle au décollage doit être remplie.

7. EXPLOITATION EN CLASSE DE PERFORMANCE 2 AVEC UN TEMPS D'EXPOSITION

L'OPS3 offre l'opportunité de ne pas tenir compte de l'exigence d'une zone d'atterrissage forcé en sécurité lors des phases de décollage et d'atterrissage – sous réserve d'une approbation de l'Autorité. Les sections suivantes concernent cette option :

7.1. Limites du temps d'exposition

Comme indiqué ci-dessus, la Classe de Performance 2 doit garantir le franchissement d'obstacles N moteurs jusqu'au PDAD/DPATO et le franchissement d'obstacle N-1 après ce point. Ceci n'est pas modifié par l'utilisation du temps d'exposition.

Ainsi, l'exploitation avec un temps d'exposition ne concerne qu'un allègement de l'exigence concernant l'atterrissage forcé en sécurité.

Le temps d'exposition est limité dans tous les cas à 200 ft maximum – après cela le franchissement d'obstacle N-1 devra être démontré.

7.2. Le principe d'une analyse de risques

L'Annexe 6 de l'OACI, partie III, chapitre 3.1.2 (5ème édition Juillet 2001) stipulait que :

- 3.1.2 Les hélicoptères de classe de performances 3 ne seront utilisés que si les conditions météorologiques, les conditions d'éclairage ainsi que les routes et les déroutements permettent d'exécuter avec sécurité un atterrissage forcé en cas de défaillance de moteur. Le présent paragraphe s'applique aussi aux hélicoptères de classe de performances 2 en deçà du point défini après le décollage et au-delà du point défini avant l'atterrissage.

Le HTSG (Helicopter Tilt Rotor Study Group) de l'OACI s'était engagé dans un processus de mise à jour du chapitre 3 pour prendre en compte les pratiques actuelles – suite à ce processus le texte proposé est devenu :

- 3.1.2 Lorsque les conditions ne permettent pas de garantir la poursuite du vol en sécurité en cas de défaillance du groupe motopropulseur le plus défavorable, l'exploitation des hélicoptères sera assurée d'une manière qui tient compte de façon appropriée de la réalisation d'un atterrissage forcé en sécurité.

Bien qu'un atterrissage forcé en sécurité ne soit plus le standard (absolu), il est considéré qu'une étude de risques est obligatoire pour satisfaire à l'exigence nouvelle de « façon appropriée ».

L'analyse de risque utilisée par l'OPS3 pour satisfaire à cette proposition de norme est cohérente avec les principes décrits dans 'AS/NZS 4360 :1999'.

7.3. L'analyse de risques appliquée à la classe de performance 2 de l'OPS3

Dans les circonstances où la panne d'un groupe motopropulseur n'amène pas de risques (autre que ceux inhérents à un atterrissage forcé en sécurité), l'exploitation en Classe de Performance 2 peut être conduite en accord avec les exigences complètes décrites plus haut – et un atterrissage forcé en sécurité sera possible.

Dans les circonstances où un tel risque serait présent par ex : exploitation vers une hélistation en terrasse (risque de collision avec le bord de terrasse) ; ou, quand cela est autorisé, une exploitation depuis un site où un atterrissage forcé en sécurité ne peut être entrepris car la surface est inadaptée ; ou quand il y a pénétration dans la courbe HV durant une courte période au décollage ou à l'atterrissage (limitation des manuels de vol CS/JAR 29), l'exploitation doit être conduite avec une autorisation spécifique.

Du moment qu'une étude de risques a été faite, et qu'elles atteignent un niveau de sécurité pré-établi, de telles exploitations peuvent être autorisées.

7.3.1. Eléments de l'analyse de risques

Le processus d'approbation consiste en une étude de risques opérationnels et en l'application de 4 principes : un niveau de sécurité ; une évaluation de la fiabilité de l'hélicoptère ; le maintien de la navigabilité ; et des procédures de réduction des risques.

7.3.2. Objectif de sécurité

L'élément principal de l'analyse de risques JAA quand le temps d'exposition a été initialement introduit (NPA-OPS 8), était la supposition que les moteurs à turbine d'hélicoptères auraient des taux de défaillance d'environ 1 pour 100 000 heures de vol ; ce qui permettrait (pour respecter le niveau de sécurité de 5×10^{-8} par évènement) un temps d'exposition d'environ 9 secondes pour les bimoteurs durant le décollage ou l'atterrissage. (en choisissant ces valeurs, on a supposé que la majorité des actuels hélicoptères à turbine bien entretenus seraient capable de respecter le niveau de sécurité par évènement – ceci représente donc le risque résiduel)

Note : le risque résiduel est le risque restant quand toutes les procédures de réduction des risques – navigabilité et exploitation – ont été appliquées (voir sections 7.3.4 et 7.3.5 ci-dessous).

7.3.3. Evaluation de la fiabilité

L'évaluation de la fiabilité par les JAA fut lancée pour tester l'hypothèse (stipulée en 7.3.2. ci-dessus) que la majorité des machines à turbines pourrait atteindre le niveau de sécurité. Cette hypothèse ne pouvait être confirmée que par l'étude des statistiques de défaillance de groupe motopropulseur du constructeur.

7.3.4. Procédures de réduction des risques (navigabilité)

Les procédures de réduction des risques consistent en un certain nombre d'éléments : l'application de toutes les modifications du constructeur liées à la sécurité; un système de surveillance détaillé (avec à la fois des données de panne et des données de temps d'utilisation) ; et la mise en œuvre d'un système de surveillance de l'utilisation. Chacun de ces éléments est là pour s'assurer que les moteurs, une fois qu'il a été démontré qu'ils étaient suffisamment fiables pour atteindre le niveau de sécurité, garderont une telle fiabilité (ou même s'amélioreront).

Le système de surveillance est particulièrement important car il a déjà été démontré que quand de tels systèmes existent, ils amènent à apporter plus de précautions à l'exploitation. De plus l'absence de surchauffe au démarrage à elle seule, empêchée par le système de surveillance, réduit les risques d'explosion turbine.

7.3.5. Procédures de réduction des risques (exploitation)
L'exploitant doit définir des procédures d'exploitation et de formation afin de réduire les risques – ou minimiser les conséquences. De telles procédures sont censées minimiser les risques en garantissant que : l'hélicoptère est exploité avec un temps d'exposition minimal ; et des procédures simples mais efficaces sont appliquées pour minimiser les conséquences en cas de panne d'un groupe motopropulseur.

7.4. Exploitation avec un temps d'exposition – allègement et exigence
Lors d'une exploitation avec un temps d'exposition, il y a un allègement par rapport à l'exigence d'établir une zone d'atterrissage forcé en sécurité (ce qui s'applique à la fois au décollage et à l'atterrissage) ; toutefois l'exigence de franchissement d'obstacles demeure (pour le décollage et pour l'atterrissage) – avec N moteurs pour le décollage et, à partir du PDAD/DPATO, en N-1 pour les phases de montée et de croisière.
La masse au décollage est obtenue par l'application de la condition la plus restrictive parmi les suivantes :
- une performance de montée d'au moins 150 ft/min à 1000 ft au-dessus de l'aire de décollage ; ou
- le franchissement des obstacles (en conformité avec le paragraphe 6.3 ci-dessus) ; ou
- la performance en stationnaire hors effet de sol tous moteurs en fonctionnement (HES N) à une puissance appropriée (la performance HES N est exigée pour garantir l'accélération lors de l'utilisation de décollages dynamiques (quasi) verticaux. De plus, pour des hélistations/héli-plateformes en terrasse, elle garantit une réserve de puissance pour amortir la dissipation de l'effet de sol ; et elle garantit que, durant la manœuvre d'atterrissage, il est possible d'effectuer un stationnaire hors effet de sol stabilisé – si cela est nécessaire.)

7.4.1. Exploitation vers des hélistations/héli-plateformes en terrasse
L'exploitation en CP2 vers des hélistations et héli-plateformes en terrasse est un cas spécifique d'exploitation avec un temps d'exposition. Pour ce type d'exploitation, l'allègement couvre la possibilité d' :
- un heurt avec le bord de la terrasse si le groupe motopropulseur tombe en panne tôt dans le décollage ou tard dans l'atterrissage ; et
- une entrée dans le diagramme hauteur-vitesse durant le décollage ou l'atterrissage ; et
- un atterrissage forcé avec des obstacles sur la surface (ou des conditions maritimes hostiles) sous l'hélistation (héli-plateforme) en terrasse. La masse au décollage telle que stipulée ci-dessus et les techniques adaptées sont décrites dans l'ACJ OPS 3.520(a)(3) et 3.535(a)(3).
Note : il est peu probable qu'il faille calculer le PDAD/DPATO lors d'une exploitation sur héli-plateforme (due à l'absence d'obstacle dans la trajectoire de décollage).

7.4.2. Exigences supplémentaires pour une exploitation vers des héli-plateformes <u>en environnement hostile</u>
Pour un certain nombre de raisons (e.g. dimensions de la terrasse, environnement autour de l'héli-plateforme – y compris les obstacles et la direction du vent), il n'était pas prévu que des exploitations en CP1 puissent être techniquement faisable ou économiquement justifiable d'ici la date limite de 2010 prévue par les JAA (le stationnaire HES N-1 aurait pu fournir une

méthode de conformité mais ceci aurait posé des restrictions sévères et inutiles sur la charge utile et/ou la distance franchissable).
Toutefois, au vu des conséquences graves d'une panne de groupe motopropulseur pour les hélicoptères effectuant des décollages et atterrissages sur des héli-plateformes situées dans des zones maritimes hostiles (telles que la mer du nord ou l'Atlantique nord), une politique de réduction des risques est nécessaire. Par conséquent, des masses 'Classe 2 Enhanced' au décollage et à l'atterrissage combinées à des techniques qui donnent un haut niveau de confiance dans la sécurité fournie grâce à : l'évitement du bord de la plate-forme ; et une perte d'altitude qui permet de continuer le vol sans atteindre l'eau, sont considérées comme des méthodes pratiques.
Pour les hélicoptères qui ont une procédure de Catégorie A pour les héli-plateformes en terrasse, la certification est obtenue en démontrant une procédure et des masses ajustées (ajustées par rapport au vent, à la température et à la pression atmosphérique) qui garantissent le passage du bord de la terrasse avec une marge de 15 ft lors du décollage et de l'atterrissage. Il est donc recommandé aux constructeurs, quand ils fournissent des procédures Classe 2 Enhanced, d'utiliser cette valeur de franchissement du bord de terrasse comme référence.
Comme la hauteur de l'héli-plateforme au-dessus de la mer est variable, la perte d'altitude doit être calculée ; une fois dégagé de la terrasse, un hélicoptère exploitant en CP1 devrait respecter la marge de franchissement d'obstacles de 35ft. Dans des circonstances autres que des zones de pleine mer et avec des conditions environnementales moins complexes, cela ne présente pas de difficultés. Comme le calcul de la perte d'altitude standard ne tient pas compte des circonstances opérationnelles, on s'attend à des graphiques standards de perte d'altitude de Classe 2 Enhanced – similaire à ceux qui existent pour les procédures de Catégorie A.
Dans les conditions d'exploitation offshore, le calcul de perte d'altitude n'est pas trivial – les exemples suivants décrivent certains des problèmes qui peuvent être rencontrés en environnement hostile :
- quand la marée n'est pas prise en compte et que la mer est irrégulière – le niveau de l'obstacle (ie. La mer) est indéfinissable rendant le calcul de perte d'altitude impossible.
- quand il n'est pas possible – pour des raisons d'exploitation – d'avoir des trajectoires de décollage et d'arrivée dégagées d'obstacles – le calcul 'standard' de la perte d'altitude pourrait ne pas être applicable.
Dans ces circonstances, la pratique veut que la perte d'altitude soit basée sur la hauteur AMSL de la terrasse et prendre en compte la valeur de 35ft pour le franchissement d'obstacles.
Il y a toutefois d'autres problèmes plus complexes qui peuvent aussi affecter le franchissement du bord de terrasse et le calcul de perte d'altitude :
- lors d'une exploitation vers une terrasse sur un vaisseau en mouvement, il ne sera peut être pas possible d'utiliser un profil de décollage ou d'atterrissage recommandé car il peut être nécessaire de se mettre en stationnaire parallèlement à la terrasse afin de se faire une image mentale du mouvement vertical de la plateforme ; ou, au décollage, il ne sera peut être pas possible de se reposer en cas de panne d'un groupe motopropulseur.
Dans ces circonstances, le commandant de bord peut ajuster les profils pour répondre à un risque plus sérieux ou plus fréquent qu'une panne de groupe motopropulseur.
C'est à cause des ces circonstances (et d'autres non anticipées) que des exigences prescriptives ne peuvent être utilisées. On garde toutefois un objectif de 15ft pour le franchissement du bord de la terrasse et de 35ft pour le franchissement des obstacles. Des données devraient être fournies pour que, quand cela est possible, de prévoir ces marges de franchissement.

L'historique des accidents/incidents indique que le risque majeur est une collision avec des obstacles situés sur la terrasse suite à une erreur humaine, il est donc recommandé d'appliquer des procédures de décollage et d'atterrissage simples et reproductibles.
Au vu des raisons mentionnées ci-dessus, la future exigence pour de la CP1 est remplacée par la nouvelle exigence que la masse au décollage doit prendre en compte : la procédure, le franchissement du bord de la terrasse, et une perte d'altitude appropriée à la hauteur de la terrasse. Ceci nécessitera le calcul de la masse au décollage à partir d'informations fournies par les constructeurs et reflétant ces éléments. Il est anticipé que cette information sera produite à partir d'une modélisation de performances et/ou de la simulation utilisant un modèle validé par des essais en vols réduits.

7.4.3. Exploitation vers des héli-plateformes avec un cmasp/MAPSC de plus de 19
L'exigence originelle pour l'exploitation d'hélicoptères avec un cmasp/MAPSC de plus de 19 était une exploitation en CP1 (tel qu'inscrit au paragraphe OPS 3.470(a)(2)).
Toutefois, lors de l'exploitation vers des héli-plateformes, les problèmes énumérés en 7.4.2. ci-dessus sont également applicables à ces hélicoptères. Au vu de ceci, mais en prenant en compte qu'un nombre plus important de personnes peut (potentiellement) être transporté, une telle exploitation est autorisée en CP2 (OPS 3.470(a)(2)), mais que l'héli-plateforme soit en zone hostile ou non hostile, les exigences complémentaires décrites en 7.4.2. ci-dessus doivent être respectées.

ACJ-1 à l'appendice 1 du paragraphe OPS 3.517(a) – Exploitation avec un temps d'exposition

1. Dans le cadre de l'étude de risques préalable à l'obtention de l'approbation conformément à l'appendice 1 à l'OPS 3.517(a), l'exploitant devrait fournir des statistiques de défaillance des groupes motopropulseurs pour le type d'hélicoptère et le type de moteur.

2. Sauf dans le cas de nouveaux moteurs, les données devraient montrer que le taux d'arrêt moteur en vol ne dépasse pas une valeur de 1 pour 100 000 heures de fonctionnement moteur, sur une période glissante de 5 ans. Toutefois, un taux supérieur, mais ne dépassant par 3 pour 100 000 heures de fonctionnement moteur, pourrait être accepté par l'Autorité après une évaluation montrant une amélioration.

3. Les nouveaux moteurs devraient être étudiés au cas par cas.

4. Suite à la première évaluation, il faudrait procéder périodiquement à une évaluation de statistiques mises à jour. ; toute tendance contraire significative nécessitera qu'une évaluation immédiate soit conduite par l'exploitant en consultant l'Autorité et les constructeurs concernés. Cette évaluation pourra déboucher sur une action corrective ou la mise en place de restrictions opérationnelles.

5. L'objectif du présent paragraphe est de fournir un guide sur la façon de calculer le taux maximum permis de défaillance du groupe motopropulseur.
5.1. Répartition des rôles entre les détenteurs du Certificat de Type (TCH) de l'hélicoptère et des moteurs
a) Documents permettant d'établir le taux de défaillance en service du groupe motopropulseur d'un ensemble moteur/hélicoptère ; l'interface avec l'Autorité opérationnelle du pays de conception devrait être assurée par le détenteur du certificat de type de l'hélicoptère ou par le

détenteur du certificat de type du moteur, dépendant sur la façon dont ils se partagent le travail d'analyse correspondant.
b) Le détenteur du certificat de type du moteur devrait fournir au détenteur du certificat de type de l'hélicoptère un document détaillant : la liste des évènements en service de défaillance du groupe motopropulseur, le facteur d'applicabilité pour chaque évènement (si utilisé) ; et la confiance dans l'efficacité des actions correctives mises en place (si applicable). ;
c) Le détenteur du certificat de type de l'hélicoptère ou celui du moteur devrait fournir à l'Autorité opérationnelle de l'état de conception, ou, si cette autorité n'en prend pas la responsabilité, l'Autorité opérationnelle de l'état de l'exploitant, un document détaillant le résultat des calculs – prenant en compte : les évènements résultant du groupe motopropulseur lui-même et les évènements résultant de l'installation du groupe motopropulseur ; le facteur d'applicabilité pour chaque évènement (si utilisé), la confiance dans l'efficacité des actions correctives mises en place (si applicable) ; et le calcul du taux de défaillance du groupe motopropulseur.

5.2. Documentation
La documentation suivante devrait être mise à jour tous les ans.
5.2.1. Le document fourni par l'Autorité de l'état de conception contenant la méthode de calcul détaillée.
5.2.2. Un document résumé contenant les résultats du calcul, tel que fourni sur demande à une Autorité opérationnelle.
5.2.3. Une lettre de service, telle qu'elle est fournie aux exploitants, établissant l'éligibilité pour ce type d'exploitation et définissant la configuration requise correspondante

5.3. Définition d'une défaillance en service du groupe motopropulseur
La défaillance en service du groupe motopropulseur est une perte de puissance du groupe motopropulseur :
- de plus de 30% de la puissance de décollage ; et
- arrivant durant l'exploitation ; et
- sans qu'il n'y ait d'avertissement préalable clair qui permettrait d'informer le pilote et de lui donner suffisamment de temps pour prendre une action appropriée.

5.4. Contenu de la base de données
Chaque évènement de défaillance du groupe motopropulseur devrait être documenté, par le détenteur du certificat de type de l'hélicoptère ou du moteur, comme suit :
- numéro du rapport d'incident ;
- type de moteur ;
- numéro de série du moteur ;
- numéro de série et immatriculation de la cellule ;
- date ;
- nature de l'évènement (arrêt moteur en vol demandé/non demandé) ;
- raisons de la défaillance du groupe motopropulseur ;
- facteur d'applicabilité quand celui-ci est utilisé ;
- référence et efficacité prévue des actions correctives qui devront être appliquées (si il y en a) ;

5.5. Méthode de comptage
Différentes méthodes de comptage du taux de défaillance du groupe motopropulseur ont été acceptées par les Autorités. Le texte suivant est un exemple d'une de ces méthodes :

5.5.1. Les évènements résultant de :
- causes inconnues (épave non retrouvée ou totalement détruite, témoignages non documentés ou non prouvés) ; ou
- quand le moteur ou les éléments de l'installation moteur n'ont pas été inspectées (par exemple quand le client n'a pas renvoyé le moteur) ; ou
- une utilisation (ou de la maintenance) inappropriée (ou non représentative) de l'hélicoptère ou du moteur

ne sont pas comptées comme des défaillances du groupe motopropulseur et le facteur d'applicabilité est de 0%.

5.5.2. Les évènements causés par :
- le moteur ou l'installation du moteur ; ou
- la maintenance du moteur ou de l'hélicoptère, quand la maintenance effectuée était conforme au manuels de maintenance

sont comptés comme des défaillances moteur en service et le facteur d'applicabilité est de 100%.

5.5.3. Pour les évènements où le moteur ou des éléments de l'installation moteur ont été investigués sans fournir de cause probable
le facteur d'applicabilité est de 50%.

5.6. Efficacité des actions correctives
Les actions correctives entreprises par le constructeur du moteur ou de l'hélicoptère sur la définition ou la maintenance du moteur ou de son installation pourraient être considérées obligatoires pour effectuer des exploitations OPS3 spécifiques. Dans ce cas, l'augmentation de fiabilité en résultant pourrait être considérée comme facteur mitigeant pour l'évènement.
Un facteur définissant l'efficacité de l'action corrective pourrait être intégré dans le facteur d'applicabilité de l'évènement.

5.7. Méthode de calcul du taux de défaillance du groupe motopropulseur
Une méthode détaillée de calcul du taux de défaillance du groupe motopropulseur devrait être documentée par le détenteur du certificat de type du moteur ou du certificat de type de l'hélicoptère et acceptée par l'Autorité compétente.

ACJ-2 à l'appendice 1 du paragraphe OPS 3.517(a) – Exploitation avec un temps d'exposition

Pour obtenir une autorisation selon l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.517(a), l'exploitant effectuant des exploitations avec un temps d'exposition devrait mettre en œuvre les conditions suivantes :

1. atteindre puis maintenir le standard hélicoptère/moteur défini par le constructeur, standard qui a été défini pour augmenter la fiabilité pendant les phases de décollage et d'atterrissage.

2. mener les actions de maintenance préventive définies par le constructeur du moteur ou de l'hélicoptère
2.1. analyse spectrométrique de l'huile moteur ;
2.2. surveillance des tendances du moteur, y compris contrôles de vérification de la puissance moteur disponible ;
2.3. analyse des vibrations moteur ;

2.4. surveillance de la consommation d'huile.

3. Le système de surveillance de l'utilisation devrait assurer au moins les fonctions suivantes :
3.1. Enregistrement des données suivantes :
- Date et heure de l'enregistrement, ou un moyen fiable d'établir ces paramètres ;
- Nombre d'heures de vol enregistré pendant la journée plus nombre total d'heures de vol ;
- Comptage de cycle N1 (régime du générateur de gaz) si le moteur possède une turbine libre;
- Comptage de cycle N2 (régime de la turbine) ;
- Dépassement de limite de T4 ou T5 (température en sortie de turbine) ; valeur, durée ;
- Dépassement de limite de couple sur l'arbre moteur : pourcentage, durée (si un capteur de couple est installé) ;
- Dépassement de limite de N1 (régime du générateur de gaz) : valeur, durée (si le moteur possède une turbine libre) ;
- Dépassement de limite de N2 (régime de la turbine) : valeur, durée ;

3.2. Le stockage des paramètres ci-dessus, s'ils sont applicables, couvrant le temps de vol maximal en une journée, et pas moins de 5 heures de vol, avec un intervalle d'échantillonnage d'une seconde pour chaque paramètre.

3.3. L'enregistreur doit inclure une fonction auto-test complète avec un indicateur de mauvais fonctionnement et une détection de coupure d'alimentation ou de déconnexion d'un des capteurs.

3.4. Le matériel et les logiciels nécessaires pour l'extraction et l'analyse des paramètres enregistrés doivent être disponibles. La fréquence d'extraction devrait être telle qu'il n'y ait pas de risque de perte de données par réécriture.

3.5. L'analyse des paramètres collectés par le système de surveillance de l'utilisation et les actions de maintenance qui en découlent devraient être décrites dans la documentation de maintenance.

3.6. Les résultats de l'analyse de ces paramètres doivent être conservés sous une forme acceptable et être accessibles par l'Autorité, pour une durée d'au moins 24 mois.

4. inclure des procédures de décollage et d'atterrissage dans le manuel d'exploitation, cohérentes avec le temps d'exposition, lorsque celles-ci n'existent pas déjà dans le manuel de vol de l'hélicoptère. Ces procédures doivent être fondées sur les procédures recommandées par le constructeur là où elles existent. Pour les types d'hélicoptère dont le constructeur n'assure plus le suivi en la matière, les procédures de décollage et d'atterrissage spécifiques peuvent être établies par l'exploitant, à condition qu'elles soient acceptables par l'Autorité

5. établir un entraînement pour l'équipage de conduite qui devrait comprendre la discussion, la démonstration, l'utilisation et la pratique des techniques nécessaires pour minimiser le temps d'exposition ;

6. rendre compte de toute perte de puissance, tout arrêt moteur (préventif ou non) ou défaillance de groupe motopropulseur, quelle qu'en soit la cause (excepté la simulation de défaillance de groupe motopropulseur pendant l'entraînement). Le contenu de chaque compte-rendu doit indiquer :
- la date et l'heure ;

- l'exploitant (et les organisations de maintenance, quand ceci est applicable) ;
- le type d'hélicoptère et le type d'opération ;
- l'immatriculation et le numéro de série de la cellule ;
- le type et le numéro de série du moteur ;
- l'historique de configuration et de modification du groupe motopropulseur ;
- la position du moteur ;
- les symptômes précédant l'événement, la phase de vol ou l'opération au sol ;
- les circonstances de la défaillance de groupe motopropulseur y compris la phase de vol ou d'opération sol ;
- les conséquences de l'événement ;
- les conditions météorologiques / environnementales ;
- la raison de la défaillance de groupe motopropulseur, si celle-ci est connue ;
- dans le cas d'un arrêt moteur en vol (IFSD), nature de cet arrêt moteur en vol (demandé / non demandé) ;
- la procédure appliquée et tout commentaire concernant le potentiel de rallumage du moteur ;
- le nombre d'heures et de cycles du moteur (depuis neuf et depuis la dernière révision générale) ;
- le nombre d'heures de vol de la cellule ;
- actions rectificatives entreprises y compris, si il y a lieu, tout changement de pièces avec référence et numéro de série des pièces retirées ; et
- toute autre information utile.

ACJ au paragraphe OPS 3.520(a)(3) et 3.535(a)(3) – Procédures pour l'exploitation sur héli-plateforme

1. Facteurs à prendre en compte lors du décollage ou de l'atterrissage sur une héli-plateforme
De façon à prendre en compte le grand nombre de variables associées à l'environnement d'une héli-plateforme, chaque décollage et chaque atterrissage peut nécessiter un profil légèrement différent. Des facteurs tels que la masse et le centrage de l'hélicoptère, la vitesse du vent, la turbulence, la taille de la terrasse, la hauteur et l'orientation de la terrasse, les obstacles, les marges de puissance, etc… influenceront à la fois le décollage et l'atterrissage. En particulier, pour l'atterrissage, des conditions supplémentaires tel que le besoin pour une trajectoire de remise de gaz dégagée, la visibilité, la base des nuages, etc…affecteront le choix du commandant de bord concernant le profil d'atterrissage. Les profils peuvent être modifiés, en prenant en compte les facteurs pertinents ci-dessus et les caractéristiques individuelles de chaque type d'hélicoptère.

2. Glossaire
2.1. Voir paragraphe OPS 3.480

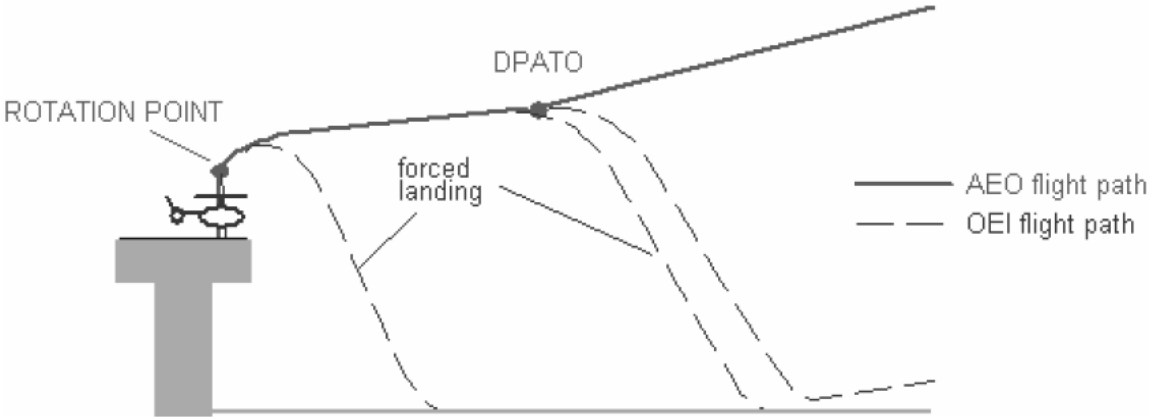
3. Performances
Afin de pouvoir suivre les profils de décollage et d'atterrissage suivants, il est nécessaire d'avoir la performance de stationnaire, tous moteurs en fonctionnement, sur la terrasse. De façon à assurer un niveau minimal de performance, il faut utiliser des données (issues du manuel de vol , pour la phase hors effet de sol, en prenant en compte le vent) pour déterminer la masse maximale au décollage et à l'atterrissage. Quand il existe au niveau de la terrasse des phénomènes de courants descendants, de turbulence ou de gaz chauds, que le profil de décollage ou d'atterrissage est obstrué ou que l'approche ou le décollage ne puisse se faire face au vent, il peut être nécessaire de réduire la masse au décollage ou à l'atterrissage en utilisant une méthode de calcul appropriée recommandée par le constructeur. La masse de

l'hélicoptère ne doit pas être supérieure à celle exigée par les paragraphes OPS 3.520(a)(1) ou OPS 3.535(a)(1).
Note1 : Pour les types hélicoptères dont le constructeur n'assure plus le suivi, les données peuvent être établies par l'exploitant, du moment qu'elles sont acceptables par l'Autorité.

4. Profil de décollage
4.1. Le décollage devrait être effectué de manière dynamique pour s'assurer que l'hélicoptère ait un mouvement ascendant permanent depuis le stationnaire jusqu'au point de rotation et ensuite dans le vol horizontal. Si la manœuvre est trop dynamique alors il y a un risque accru de désorientation spatiale (par perte des références visuelles) lors du décollage interrompu, en particulier de nuit.

4.2. Si la transition vers le vol horizontal est trop lente, l'hélicoptère a un risque accru de percuter le bord de la terrasse dans le cas d'une panne moteur au point de mise en œuvre du cyclique ou juste après.

4.3. Il a été montré que la meilleure puissance de montée jusqu'au point de rotation se situe entre 100%et 120% de la puissance nécessaire au stationnaire. Cette puissance offre un taux de montée qui aide au franchissement du bord de terrasse suite à une panne du groupe motopropulseur au point de rotation, tout en minimisant l'effet d'inertie dans le cas d'une panne avant le point de rotation. Chaque type nécessitera la sélection de valeurs différentes dans ce domaine de puissance.



5. Choix d'un repère visuel latéral
5.1. De façon à obtenir la performance maximale dans le cas où une défaillance du groupe motopropulseur est identifiée à ou juste après le point de rotation, celui-ci doit se situer à son emplacement optimal, tout en gardant les repères visuels latéraux adéquats. Si la panne moteur est identifiée juste avant le point de rotation, l'hélicoptère peut, si il est exploité à masse faible, continuer à s'élever sous l'effet de l'inertie, avant que l'action de décollage interrompu ait un effet.. Il est donc important que le Pilot Flying (PF) choisisse un repère visuel latéral et ne le perde pas de vue jusqu'à atteindre le point de rotation, en particulier sur des terrasses avec peu de repères visuels. Dans le cas d'un décollage interrompu, le repère latéral sera un repère visuel vital pour aider le pilote à réussir son atterrissage.

6. Choix du point de rotation

6.1. Le point de rotation optimal devrait être choisi de façon à ce que la trajectoire de décollage s'éloigne avec une pente positive de la terrasse lorsque tous les moteurs sont en fonctionnement, tout en minimisant la possibilité de heurter le bord de la terrasse à cause de la perte de hauteur lors d'une panne moteur au point de rotation ou juste après.
6.2. Le point de rotation optimal peut varier d'un type à un autre. Le fait d'abaisser le point de rotation résultera en une diminution de la marge de franchissement du bord de la terrasse en cas de panne moteur identifiée au point de rotation ou juste après. Le fait d'élever le point de rotation résultera en une perte possible des repères visuels latéraux, ou à un atterrissage dur en cas de panne moteur identifiée au point de rotation ou juste après.

7. Temps de réaction du pilote
7.1. Le temps de réaction du pilote est un facteur important dans la marge de franchissement du bord de terrasse en cas de panne moteur identifiée au point de rotation ou juste avant. Des essais au simulateur ont montré qu'un délai d'une seconde peut mener à des réductions allant jusqu'à 15 ft de la marge de franchissement du bord de terrasse.

8. Changement de vitesse du vent
8.1. Le vent relatif est un paramètre important de la trajectoire réelle de décollage après une panne moteur ; quand cela est possible, le décollage devrait se faire face au vent. Des essais au simulateur ont montré qu'un vent de 10kt peut ajouter 5 ft à la marge de franchissement du bord de terrasse par rapport à un décollage sans vent.

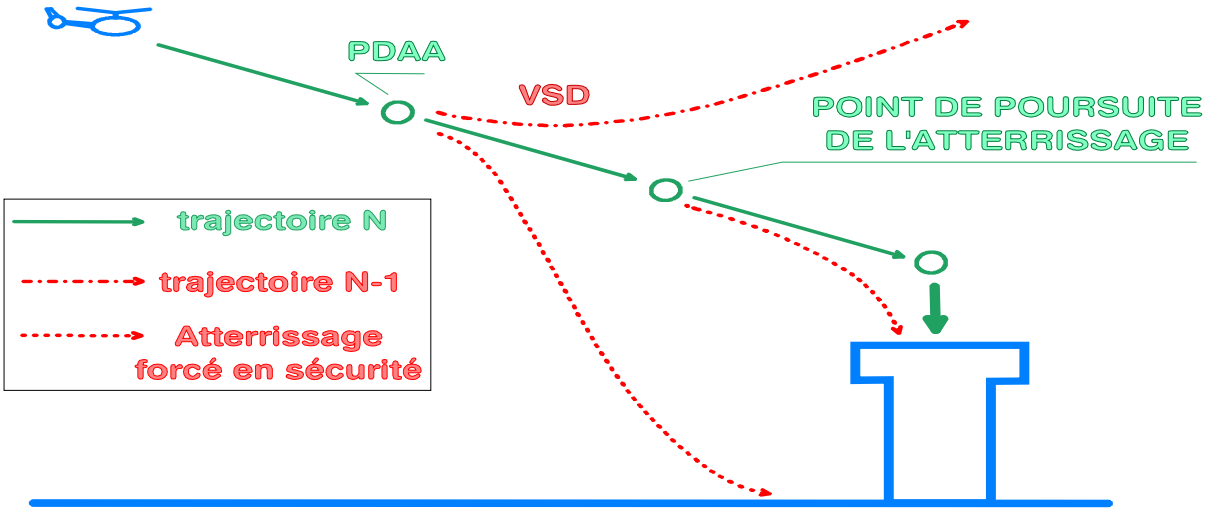
9. Position relative de l'hélicoptère par rapport au bord de la plateforme
9.1. Il est important de positionner l'hélicoptère aussi près que possible du bord de la terrasse (filets de sécurité inclus) tout en gardant des références visuelles suffisantes, en particulier un repère latéral.
9.2. La position idéale se situe normalement à l'endroit où le bout des pales sont positionnés au bord avant de la terrasse. Cette position minimise les risques de heurter le bord de la terrasse en cas de panne moteur identifiée au point de rotation ou juste après. Tout cap de décollage obligeant l'hélicoptère à survoler des obstacles situés sous ou au-delà du bord de la terrasse, devrait être évité si possible. Ainsi, le cap de décollage et la position finale sur la terrasse seront un compromis entre la trajectoire de décollage survolant le moins d'obstacles, le vent relatif, la turbulence et des considérations de repères visuels latéraux.

10. Actions à entreprendre en cas de panne moteur au point de rotation ou juste après
10.1. Une fois dans la phase où le décollage est obligatoire, il est important, dans le cas d'une panne moteur, de faire une rotation de l'aéronef vers l'altitude optimale pour avoir le plus de chances possibles de ne pas heurter le bord de la terrasse. Le taux de variation d'assiette optimal, ainsi que l'assiette finale, devraient être détaillés dans le profil pour chaque type d'hélicoptère.

11. Décollage à partir d'héli-plateformes ayant un mouvement significatif
11.1. Cette technique devrait être utilisée quand le mouvement de la plateforme et tout autre facteur, eg repères visuels insuffisants, rendent peu probable la réussite d'un décollage interrompu. La masse doit alors être réduite pour permette des capacités N-1 améliorées, telles que nécessaire.
11.2. Le moment optimal de décollage est quand la plateforme est horizontale et à son point le plus haut, eg horizontal en haut d'une crête. Il est nécessaire d'effectuer une action franche et suffisante sur le collectif pour faire une transition immédiate vers le vol horizontal en montée.

A cause de l'absence de stationnaire, le profil de décollage devrait être planifié et discuté avant l'envol de la plateforme.

12. Profil d'atterrissage standard
12.1.L'approche devrait être débutée face au vent vers un point situé avant l'héli-plateforme. L'extrémité des pales devrait être maintenu écarté du bord de la plateforme jusqu'à ce que l'aéronef approche de cette position à la hauteur requise (qui dépend du type) avec à peu près 10kt de vitesse sol et un taux de descente minimal. L'aéronef est ensuite conduit sur une trajectoire qui passe au dessus du bord de la plateforme jusqu'au stationnaire au dessus de l'aire d'atterrissage en sécurité.



13. Profil d'atterrissage décalé
13.1. Si le profil d'atterrissage normal est impraticable dû à des obstacles et à la vitesse du vent dominant, on peut utiliser la procédure d'atterrissage décalé. Ceci implique de voler jusqu'à une position de stationnaire, décalée d'environ 90° par rapport au point d'atterrissage, à la hauteur appropriée et en maintenant les extrémités des pales dégagées par rapport au bord de la plateforme. L'hélicoptère doit alors être amené lentement mais franchement de coté et vers le bas jusqu'à une position de stationnaire bas au dessus du point d'atterrissage. Normalement, le point de poursuite de l'atterrissage devrait être le point où l'hélicoptère débute sa transition au dessus du bord de la plateforme.

14. Entraînement
14.1. Ces techniques doivent être couvertes lors de l'entraînement requis par la sous-partie N de l'OPS3.

IEM OPS 3.520 & 3.535 - Décollage et atterrissage

1. Cet IEM décrit trois types d'exploitation depuis ou vers des héli-plateformes et des héliports en terrasse par des hélicoptères exploités en classe de performances 2.
2. Dans deux cas de décollage et d'atterrissage, le temps d'exposition est utilisé. Pendant le temps d'exposition (dont l'utilisation ne peut être approuvée que lorsque le paragraphe OPS 3.517(a) est respecté) une défaillance de groupe motopropulseur est considérée comme étant extrêmement peu probable. Si une défaillance de groupe motopropulseur (panne moteur)

survient pendant le temps d'exposition un atterrissage forcé en sécurité peut ne pas être possible.

3. Décollage - Environnement non hostile (sans autorisation d'exploiter avec un temps d'exposition) paragraphe OPS 3.520(a)(2)

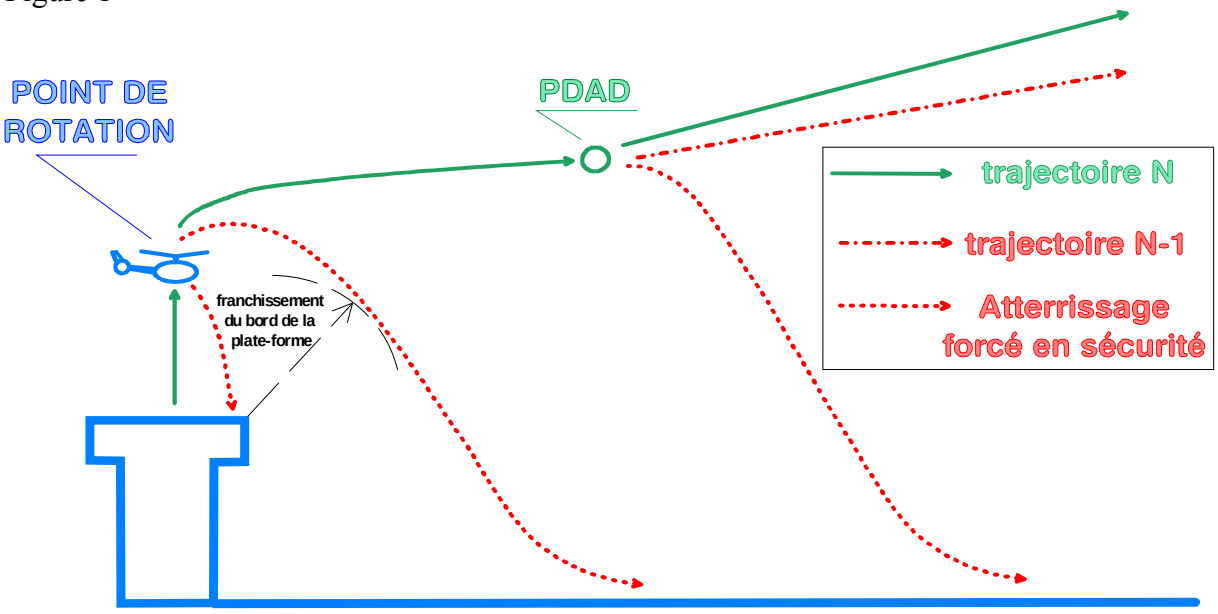
3.1 La figure 1 montre un profil de décollage typique pour une exploitation en classe de performances 2 à partir d'une héli-plateforme ou d'un héliport en terrasse dans un environnement non-hostile.

3.2 Si une panne moteur survient pendant la montée jusqu'au point de rotation, le respect du paragraphe OPS 3.520(a)(2) permettra un atterrissage en sécurité ou un atterrissage forcé en sécurité sur la plate-forme.

3.3 Si une panne moteur survient entre le point de rotation et le PDAD (DPATO), le respect du paragraphe OPS 3.520(a)(2) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la surface, en franchissant le bord de la plate-forme.

3.4 Au PDAD (DPATO) ou après, le profil de vol OEI (un moteur en panne) devrait permettre de franchir tous les obstacles avec les marges spécifiés au paragraphe OPS 3.525.

Figure 1



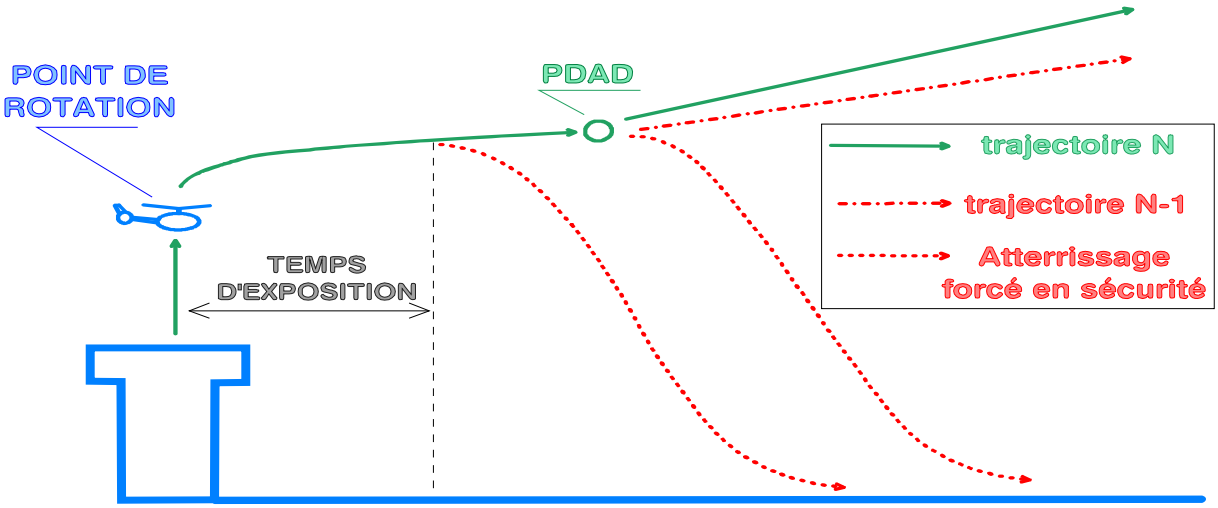
4. Décollage - Environnement non hostile (avec temps d'exposition) paragraphe OPS 3.520(a)(3)

4.1 La figure 2 montre un profil de décollage typique pour une exploitation en classe de performances 2 à partir d'une héli-plateforme ou d'un héliport en terrasse dans un environnement non-hostile (avec temps d'exposition).

4.2 Si une panne moteur survient après le temps d'exposition et avant le PDAD (DPATO), le respect du paragraphe OPS 3.520(a)(3) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la surface.

4.3 Au PDAD (DPATO) ou après, le profil de vol OEI (un moteur en panne) devrait permettre de franchir tous les obstacles avec les marges spécifiés au paragraphe OPS 3.525.

Figure 2



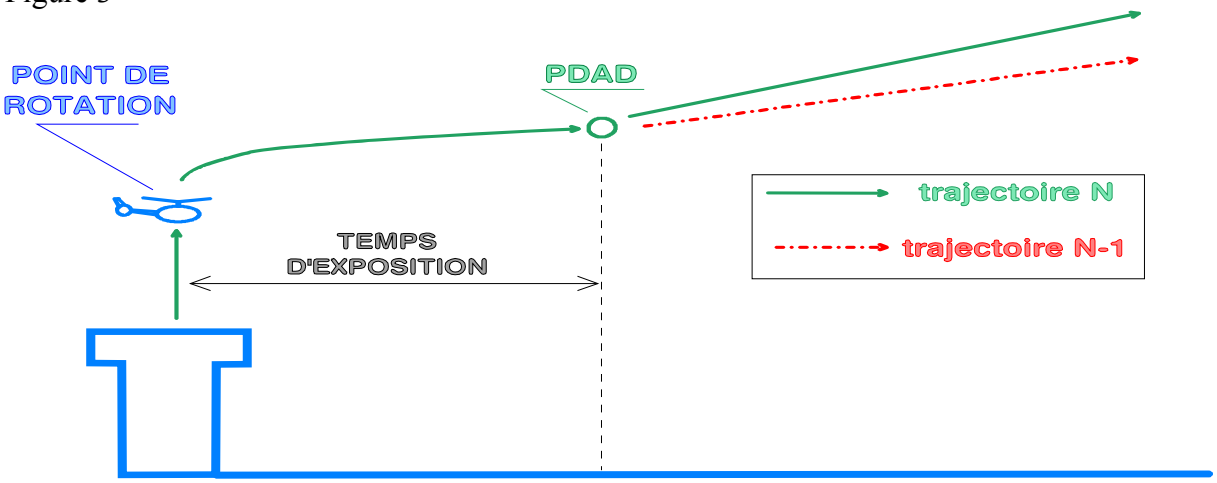
5. Décollage - Environnement hostile hors zone habitée (avec temps d'exposition) paragraphe OPS 3.520(a)(4)

5.1 La figure 3 montre un profil de décollage typique pour une exploitation en classe de performances 2 à partir d'une héli-plateforme ou d'un héliport en terrasse dans un environnement hostile hors zone habitée (avec temps d'exposition).

5.2 Si une panne moteur survient après le temps d'exposition l'hélicoptère est capable de poursuivre le vol.

5.3 Au PDAD (DPATO) ou après, le profil de vol OEI (un moteur en panne) devrait permettre de franchir tous les obstacles avec les marges spécifiés au paragraphe OPS 3.525.

Figure 3



6. Atterrissage - Environnement non hostile (sans autorisation d'exploiter avec un temps d'exposition) paragraphe OPS 3.535(a)(2)

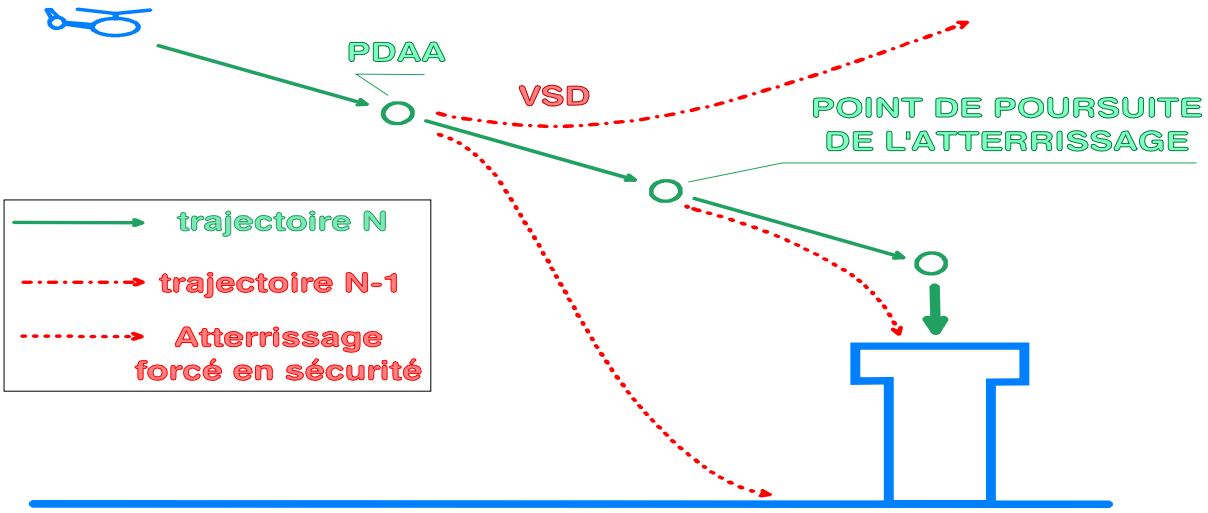
6.1 La figure 4 montre un profil d'atterrissage typique pour une exploitation en classe de performances 2 vers une héli-plateforme ou un héliport en terrasse dans un environnement non-hostile.

6.2 Le PDAA (DPBL) est défini comme une « fenêtre » en terme de vitesse propre, de taux de descente et de hauteur au dessus de la surface d'atterrissage. Si une panne moteur survient avant le PDAA, le pilote peut choisir d'atterrir ou d'interrompre l'atterrissage.

6.3 En cas de panne moteur reconnue après le PDAA et avant le point de poursuite de l'atterrissage le respect du paragraphe 3.535(a)(2) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la surface.

6.4 En cas de panne moteur reconnue au point de poursuite de l'atterrissage ou après, le respect du paragraphe 3.535(a)(2) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la plate-forme.

Figure 4



7. Atterrissage - Environnement non hostile (avec temps d'exposition) paragraphe OPS 3.535(a)(3)

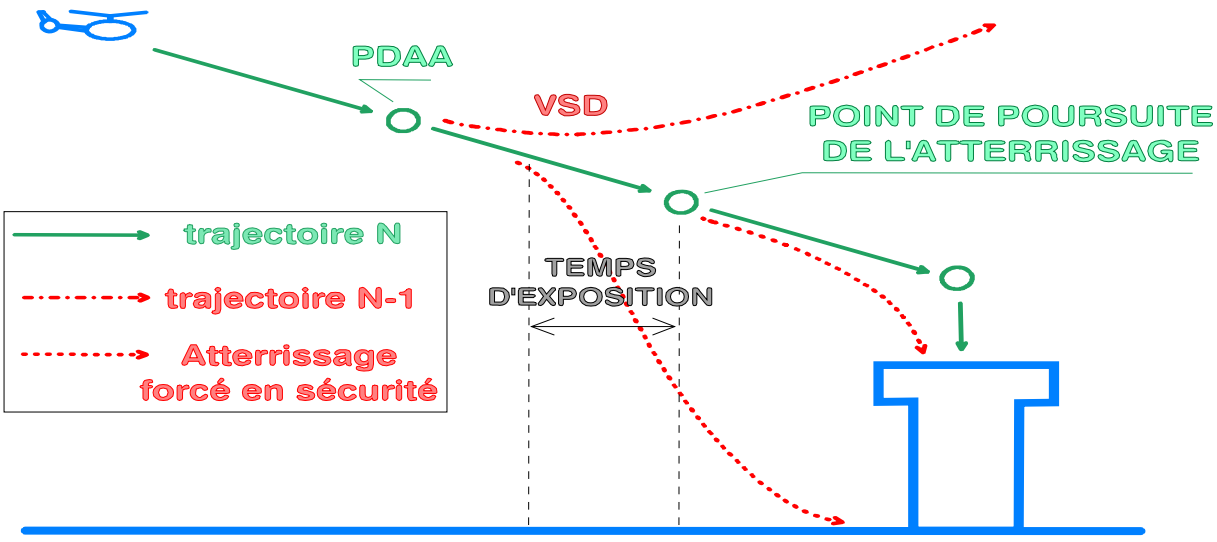
7.1 La figure 5 montre un profil d'atterrissage typique pour une exploitation en classe de performances 2 vers une héli-plateforme ou un héliport en terrasse dans un environnement non-hostile (avec temps d'exposition).

7.2 Le PDAA (DPBL) est défini comme une « fenêtre » en terme de vitesse propre, de taux de descente et de hauteur au dessus de la surface d'atterrissage. Si une panne moteur survient avant le PDAA, le pilote peut choisir d'atterrir ou d'interrompre l'atterrissage.

7.3 En cas de panne moteur reconnue avant le temps d'exposition, le respect du paragraphe 3.535(a)(3) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la surface.

7.4 En cas de panne moteur reconnue après le temps d'exposition, le respect du paragraphe 3.535(a)(3) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la plate-forme.

Figure 5



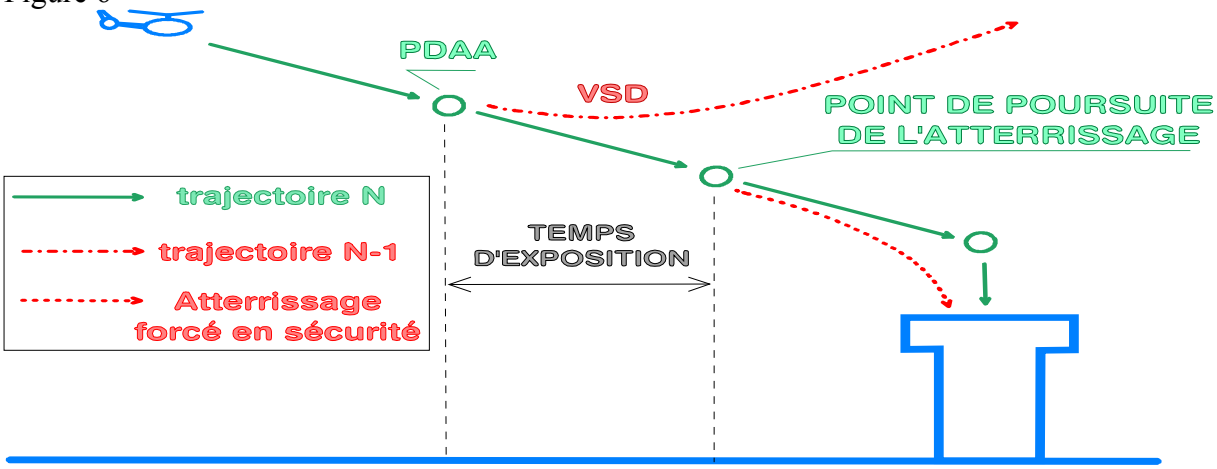
8. Atterrissage - Environnement hostile hors zone habitée (avec temps d'exposition) paragraphe OPS 3.535(a)(4)

8.1 La figure 6 montre un profil d'atterrissage typique pour une exploitation en classe de performances 2 vers une héli-plateforme ou un héliport en terrasse dans un environnement hostile hors zone habitée (avec temps d'exposition).

8.2 En cas de panne moteur à n'importe quel point au cours de la phase d'approche et d'atterrissage jusqu'au temps d'exposition, le respect du paragraphe 3.535(a)(4) permettra à l'hélicoptère, après le franchissement de tous les obstacles sous la trajectoire de vol, de continuer le vol.

8.3 En cas de panne moteur reconnue après le temps d'exposition, le respect du paragraphe 3.535(a)(4) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la plate-forme.

Figure 6



SOUS PARTIE I – CLASSE DE PERFORMANCES 3

ACJ OPS 3.540(b) – Phases de décollage et d'atterrissage (Classe de Performance 3)

Afin de comprendre l'utilisation de la notion de temps d'exposition au niveau du sol en Classe de Performance 3, il est important de tout d'abord comprendre la logique d'utilisation des termes « phases de décollage et d'atterrissage » ; une fois que cela est clair, il est plus facile de comprendre les caractéristiques et les limites d'utilisation du temps d'exposition au niveau du sol. Cette ACJ montre comment ces termes ont été dérivés de la définition OACI de la « phase de croisière », et donne ensuite des exemples concrets de l'utilisation, et des limites d'utilisation, du temps d'exposition au niveau du sol tel qu'introduit dans le paragraphe OPS 3.540(b).

On peut considérer que la phase de décollage en Classe de Performance 2 et en Classe de Performance 3 se termine au point spécifié du décollage à partir duquel débute la trajectoire de décollage.

En Classe de Performances 1, ce point spécifié est défini comme « la fin de la distance de décollage nécessaire ».

En Classe de Performances 2, ce point spécifié est défini par « PDAD/DPATO ou, alternativement, au plus tard 200ft au-dessus de la surface ».

Il n'y a pas d'équivalent simple de début pour l'atterrissage en Classes de Performances 1 & 2.

La trajectoire de décollage n'est pas utilisée en Classe de Performance 3 et, par conséquent, les termes « phases de décollage et d'atterrissage » sont utilisés comme limites du temps d'exposition. Pour le cas de la Classe de Performance 3, on considère que les phases de décollage et d'atterrissage sont limitées par :

Au décollage, au plus tard à Vy ou 200ft au-dessus de la surface de décollage ; et

A l'atterrissage, 200ft au-dessus de la surface d'atterrissage.

Note : dans l'Annexe 6 de l'OACI, partie III, la phase de croisière est définie comme étant la « Partie du vol qui va de la fin de la phase de décollage et de montée initiale jusqu'au début de la phase d'approche et d'atterrissage. » Les termes de phase de décollage et d'atterrissage dans ce contexte sont utilisés pour distinguer le décollage de la montée initiale, et l'atterrissage de l'approche : ils sont considérés complémentaires et non contradictoires.

Un temps d'exposition au niveau du sol – et un temps d'exposition pour les hélistations/héliplates-formes en terrasse en dehors d'un environnement hostile – est autorisé pour des exploitations détenant une autorisation délivrée conformément aux dispositions de l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.517(a). Le temps d'exposition est limité dans ce cas aux 'phases de décollage et d'atterrissage'.

Quel est l'effet concret de cette limitation du temps d'exposition ? Considérons quelques exemples :

Une clairière : un exploitant peut envisager un décollage/atterrissage dans une clairière quand il y a suffisamment de puissance, avec tous les groupes motopropulseurs en fonctionnement, pour franchir tous les obstacles avec une marge adéquate (ceci, en termes OACI, correspond à 35ft). Ainsi, cette clairière peut être bordée par des buissons, des clôtures, des câbles et à l'extrême par des lignes électriques, des arbres de grande hauteur, etc… Une fois que

l'obstacle a été franchi – en effectuant une montée verticale ou à forte pente (qui peut elle-même empiéter sur le diagramme HV) – l'hélicoptère atteint Vy ou 200ft, et à partir de ce point, il doit être possible d'effectuer un atterrissage forcé en sécurité. Ainsi, bien qu'un vol vers une clairière est possible, un vol vers une clairière située au milieu d'une forêt ne l'est pas (sauf pour des vols effectués avec une autorisation délivrée conformément à l'appendice 1 à l'OPS 3.005(e)).

Un héliport entouré de rochers : la situation est la même pour une exploitation vers un site d'atterrissage entouré par un sol rocailleux. Une fois qu'on a atteint Vy ou 200ft, il faut pouvoir effectuer un atterrissage forcé en sécurité.

Un héliport/héliplateforme en terrasse : lors d'une exploitation vers un héliport/héliplateforme en terrasse en Classe de Performance 3, on considère que l'exposition est double : tout d'abord on s'expose à une collision avec le bord de la plateforme si le groupe motopropulseur tombe en panne après avoir pris la décision de commencer la translation ; ensuite on s'expose à des opérations dans le diagramme HV dues à la hauteur de l' héliport/héliplateforme. Une fois que le bord de la plateforme a été franchi et que l'hélicoptère a atteint le coin du diagramme Hauteur/Vitesse, l'hélicoptère doit pouvoir faire un atterrissage forcé en sécurité.

Une exploitation en accord avec le paragraphe OPS 3.540(b) n'autorise pas d'excursions en environnement hostile per se, et concerne spécifiquement l'absence d'une distance suffisante pour interrompre le décollage ou l'atterrissage, ou lors de exploitations au sein du diagramme HV.

SOUS-PARTIE J - MASSE ET CENTRAGE

ACJ au paragraphe OPS 3.605 - Masses

Conformément a l'Annexe 5 de l'OACI et au système d'unités international (SI), les masses réelles et limites des avions, la charge marchande et ses éléments constitutifs, le carburant, etc., sont exprimes dans l'arrêté OPS 3 en unités de masse (kg). Cependant, dans la plupart des manuels de vol approuvés et autres documentations opérationnelles, ces quantités sont publiées comme des poids conformément au langage courant. Dans le système SI, un poids est une force plutôt qu'une masse. Puisque l'usage du mot « poids » ne pose pas de problème dans l'exploitation quotidienne des avions, il est acceptable de continuer a l'utiliser dans les publications et applications opérationnelles.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.605, paragraphe (a)(2)(iii) - Précision de l'équipement de pesée

La masse de l'hélicoptère utilisée pour le calcul de la masse de base et du centre de gravité doit être établie avec précision. Etant donné qu'un certain modèle d'équipement de pesée est utilisé pour les pesées initiales et périodiques d'hélicoptères de classes de masses très diverses, on ne peut donner un critère unique de précision de l'équipement de pesée. Cependant, la précision de la pesée est considérée satisfaisante si les critères de précision suivants sont remplis par les plages données de l'équipement de pesée utilisé :

a. pour une plage de charge inférieure à 2 000 kg : une précision de 1% ;
b. pour une plage de charge comprise entre 2 000 kg et 20 000 kg : une précision de 20 kg ;
c. et pour une plage de charge au-delà de 20 000 kg : une précision de 0,1%.

IEM OPS 3.605(e) - Densité du carburant

Si la densité réelle du carburant n'est pas connue, l'exploitant peut utiliser les valeurs standard de densité du carburant spécifiées dans le manuel d'exploitation pour déterminer la masse de la charge en carburant. De telles valeurs standard devraient être basées sur des mesures à jour de la densité du carburant pour les aéroports ou zones concernés.

Les valeurs typiques de la densité carburant sont :
a. Essence (carburant pour moteurs à pistons) : -0,71
b. Carburant JP 1 (Jet A1) : -0,79
c. Carburant JP 4 (Jet B): -0,76
d. Huile : -0,88

IEM à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.605, paragraphe (d) - Limites de centrage

La section Limitations du manuel de vol de l'hélicoptère spécifie les limites avant et arrière de centrage ainsi que latérales droite et gauche. Ces limites garantissent le respect des critères de certification relatifs à la stabilité et au contrôle tout au long du vol et le réglage approprié de compensation pour le décollage. Un exploitant devrait s'assurer que ces limites sont respectées en définissant des procédures opérationnelles ou une enveloppe de centrage afin de pallier les erreurs et les écarts ci-après :

1.1. Les écarts de centrage réel, à vide ou de base, par rapport aux valeurs publiées dus, par exemple, à des erreurs de pesée, à la non prise en compte de certaines modifications et/ou de différences d'équipements.

1.2. Les écarts de répartition du carburant dans les réservoirs par rapport à la répartition prévue.

1.3. Les écarts de répartition des bagages et du fret dans les différents compartiments par rapport à la répartition de la charge prévue et les inexactitudes d'évaluation de la masse réelle des bagages et du fret.
1.4. Les écarts de disposition réelle des passagers par rapport à la disposition prévue au moment de la préparation de la documentation de masse et centrage (voir note ci-dessous).
1.5. Les écarts de centrage réel de la charge de fret et de passagers dans chaque compartiment de fret ou section de cabine par rapport à la position médiane normalement prévue.
1.6. Les écarts de centrage causés par la position des trains et des volets, et par l'application de la procédure d'utilisation du carburant (sauf disposition figurant déjà dans les limites certifiées).
1.7. Les écarts causés par les mouvements en vol de l'équipage de cabine, de l'équipement de l'office de bord et des passagers.
Note : des erreurs importantes affectant le centrage peuvent se produire avec une non attribution des sièges (liberté des passagers de choisir un siège quelconque lorsqu'il pénètrent dans l'hélicoptère). En effet, bien que dans la plupart des cas les passagers se répartissent de manière équilibrée longitudinalement, il peut y avoir un risque de répartition extrême à l'avant ou à l'arrière, ce qui engendre des erreurs graves et inacceptables de centrage (en supposant que le calcul de centrage soit fait sur la base d'une répartition équilibrée). Les erreurs les plus graves peuvent se produire pour un coefficient de remplissage de 50% environ si les passagers sont tous assis soit à l'avant, soit à l'arrière de la cabine. Une analyse statistique démontre que le risque d'une disposition aussi extrême affectant le centrage est plus forte dans les petits hélicoptères.

AMC OPS 3.620(a) - Masses des passagers établies par déclaration orale

Lorsqu'on demande sa masse (poids) à chaque passager sur les hélicoptères de moins de 6 sièges passagers, une constante spécifique devrait être ajoutée pour tenir compte des vêtements. Cette constante devrait être déterminée par l'exploitant sur la base d'études pertinentes pour son réseau propre, etc. et ne devrait pas être inférieure à 4 kg.

Le personnel embarquant les passagers sur ce principe devrait évaluer la masse déclarée du passager et de ses vêtements afin de vérifier qu'elles sont raisonnables. Ce personnel devrait avoir reçu une formation sur l'évaluation de ces masses.

IEM OPS 3.620(h) - Evaluation statistique des données de masse pour les passagers et bagages à main

Taille de l'échantillon (voir également Appendice 1 au paragraphe OPS 3.620(h))
Le calcul de la taille de l'échantillon nécessite que l'on fasse une estimation d'un écart type sur la base des écarts types calculés pour des populations similaires ou pour des campagnes préliminaires. La précision d'estimation d'un échantillon est calculée pour une fiabilité de 95%, c'est à dire qu'il y a une probabilité de 95% pour que la valeur réelle soit dans l'intervalle de confiance autour de la valeur estimée. La valeur de cet écart type est également utilisée pour calculer la masse standard des passagers.
Par conséquent, pour les paramètres de distribution de masse (masse moyenne et écart type), il convient de distinguer trois cas :
a. μ, σ = les valeurs vraies de la masse moyenne passager et de l'écart type, qui sont inconnues et qui doivent être estimées en pesant des échantillons de passagers.
b. μ', σ' = les estimations a priori de la masse moyenne des passagers et de l'écart type, c'est à dire les valeurs résultant d'une campagne précédente, nécessaires à la détermination de la taille de l'échantillon courant.

c. $\bar{x}$, s =l'estimation des valeurs vraies actuelles de μ et σ , calculées à partir de l'échantillon.
La taille de l'échantillon peut alors être calculée selon la formule suivante :

$$n \geq \frac{(1,96 * \sigma' * 100)^2}{(e'_r * \mu')^2}$$

où :
n =nombre de passagers à peser (taille de l'échantillon)
e'r = fourchette autorisée de précision de l'estimation de μ par (voir également l'équation du paragraphe 3)
Note : l'intervalle relatif de confiance autorisé spécifie le degré de précision devant être respecté lors de l'estimation de la moyenne vraie. Par exemple, si l'on se propose d'estimer la moyenne vraie à ±1%, alors e'r vaudra 1 dans la formule ci-dessus.
1,96 = valeur de la distribution de Gauss pour un intervalle de confiance résultant à 95%.

Calcul de la masse moyenne et de l'écart type. Si l'échantillon de passagers pesés est élaboré aléatoirement, la moyenne arithmétique de l'échantillon ($\bar{x}$) est une estimation non biaisée de la masse moyenne réelle (μ) de la population.
2.1. Moyenne arithmétique de l'échantillon

$$\bar{x} = \frac{\sum_{j=1}^{n} x_j}{n}$$

où
xj = valeurs de masses individuelles des passagers (éléments de l'échantillon).
2.2. Ecart type

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n} (x_j - \bar{x})^2}{n-1}}$$

où
xj- = écart de la valeur individuelle par rapport à la moyenne de l'échantillon.
Vérification de la précision de la moyenne de l'échantillon. La précision (l'intervalle de confiance) pouvant être attribuée à la moyenne de l'échantillon comme indicateur de la moyenne vraie est une fonction de l'écart type de l'échantillon et doit pouvoir être vérifiée après évaluation de l'échantillon et ce, à l'aide de la formule suivante :

$$e_r = \frac{1,96 * s * 100}{\sqrt{n} * \bar{x}} (\%)$$

où er ne doit pas excéder 1% pour une masse moyenne tous adultes confondus et 2% pour une masse moyenne hommes et/ou femmes. Le résultat de ce calcul donne la précision relative de l'estimation de μ pour une fiabilité de 95%. Ceci signifie qu'avec une probabilité de 95%, la moyenne vraie de la masse μ se trouve dans l'intervalle ainsi défini :

$$\bar{x} \pm \frac{1,96 * s}{\sqrt{n}}$$

Exemple de détermination de la taille requise de l'échantillon et de la masse moyenne passager
Introduction. Les valeurs de masse passagers standard dans le cadre du calcul des masses et du centrage nécessitent la mise en place de programmes de pesée des passagers. L'exemple qui suit montre les différentes étapes de l'établissement de la taille de l'échantillon et d'évaluation des données de l'échantillon. Cet exemple est destiné principalement aux non-spécialistes du calcul statistique. Toutes les valeurs de masses utilisées dans cet exemple sont entièrement fictives.
Détermination de la taille requise de l'échantillon. Pour calculer la taille requise de l'échantillon, il convient d'estimer la masse standard (moyenne) des passagers, et l'écart type. Les estimations a priori d'une campagne précédente peuvent être utilisées à cet effet. Si de telles estimations

n'existent pas, un petit échantillon d'une centaine de passagers doit être pesé afin de pouvoir déterminer les valeurs requises. Ce dernier cas a été considéré dans l'exemple.

Etape 1 : masse moyenne passager estimée

n	x_j (kg)
1	79,9
2	68,1
3	77,9
4	74,5
5	54,1
6	62,2
7	89,3
8	108,7
…	.
85	63,2
86	75,4
$\sum_{j=1}^{86}$	6071,6

$$\mu' = \bar{x} = \frac{\sum x_j}{n} = \frac{6071,6}{86} = 70,6 \text{ kg}$$

Etape 2 : écart type estimé

n	x_j	$(x_j - \bar{x})$	$(x_j - \bar{x})^2$
1	79,9	+9,3	86,49
2	68,1	-2,5	6,25
3	77,9	+7,3	53,29
4	74,5	+3,9	15,21
5	54,1	-16,5	272,25
6	62,2	-8,4	70,56
7	89,3	+18,7	349,69
8	108,7,	+38,1	1,451,61
.	.	.	.
85	63,2	-7,4	54,76
86	75,4	-4,8	23,04
$\sum_{j=1}^{86}$	6071,6		34683,40

$$\sigma' = \sqrt{\frac{\sum (x_j - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\sigma' = \sqrt{\frac{34,683.40}{86-1}}$$

$\sigma' = 20,20$ kg

Etape 3 : taille requise de l'échantillon

Le nombre requis de passagers à peser doit être tel que l'intervalle de confiance e'_r n'excède pas 1%, comme spécifié au paragraphe 3 ci-dessus.

$$n \geq \frac{(1{,}96 * \sigma' * 100)^2}{(e'_r * \mu')^2}$$

$$n \geq \frac{(1{,}96 * 20{,}20 * 100)^2}{(1 * 70{,}6)^2}$$

$n \geq 3145$

Le résultat montre qu'au moins 3145 passagers doivent être pesés afin d'obtenir la précision requise.
Si e'r choisi est 2%, le résultat sera : n ≥ 786.

Etape 4 : après établissement de la taille requise de l'échantillon, un programme de pesée des passagers doit être établi comme spécifié à l'Appendice 1 au paragraphe OPS 3.620(h).

4.3. Détermination de la masse moyenne des passagers

Etape 1 : Après avoir recueilli le nombre requis de valeurs de masses passager, la masse moyenne passager peut être calculée. Pour cet exemple, on a supposé que 3180 passagers avaient été pesés. La somme des masses individuelles des passagers est de 231186,2 kg

$n = 3180$

$$\sum_{j=1}^{3180} x_j = 231186{,}2 \text{ Kg}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_j}{n} = \frac{231186{,}2}{3180} \text{ kg}$$

$\bar{x} = 72{,}7$ kg

Etape 2 : calcul de l'écart type
Pour calculer l'écart type, appliquer la méthode présentée au paragraphe 4.2 étape 2 ci-dessus.

$\sum (x_j - \bar{x})^2 = 745145{,}20$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n} (x_j - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{745145{,}20}{3180-1}}$$

$s = 15{,}31$ kg

Etape 3 : calcul de la précision de la moyenne de l'échantillon

$$e_r = \frac{1{,}96 * s * 100}{\sqrt{n} * \bar{x}} (\%)$$

$$e_r = \frac{1{,}96 * 15{,}31 * 100}{\sqrt{3180} * 72{,}7} \%$$

$e_r = 0{,}73$ %

Etape 4 : calcul de l'intervalle de confiance de la moyenne de l'échantillon

$$\bar{x} \pm \frac{1{,}96 * s}{\sqrt{n}}$$

$$\bar{x} \pm \frac{1{,}96 * 15{,}31}{\sqrt{3180}} \text{ kg}$$

72,7 ± 0,5 kg

Le résultat de ce calcul montre qu'il existe une probabilité de 95% pour que la moyenne réelle pour tous les passagers se situe entre 72,2 kg et 73,2 kg.

AMC à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.620 (h), paragraphe (c)(4) - Guide pour les campagnes de pesée des passagers

Les exploitants recherchant une approbation pour l'utilisation de masses forfaitaires passagers différant de celles prescrites dans le paragraphe OPS 3.620, tableaux 1 et 2, sur des routes ou réseaux similaires, peuvent grouper leurs campagnes de pesée, pourvu que :
a. l'Autorité ait donné son approbation préalable pour une campagne groupée ;
b. les procédures des campagnes et l'analyse statistique qui en résulte répondent aux critères de l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.620 (h) ;
c. et en plus des résultats de la campagne de pesée commune, les résultats des exploitants individuels participant à la campagne commune devraient être indiqués séparément afin de valider les résultats de la campagne commune.

IEM à l'Appendice 1 au paragraphe OPS 3.620(h) - Guide pour les campagnes de pesée des passagers

Cet IEM résume plusieurs éléments des campagnes de pesée des passagers et fournit des explications et interprétations.

Informations destinées à l'Autorité. Un exploitant devrait aviser l'Autorité de son intention de procéder à une campagne de pesée des passagers, expliquer le plan de campagne en termes généraux et obtenir l'approbation préalable de l'Autorité (voir OPS 3.620(h)).

Plan de déroulement de la campagne
Un exploitant devrait établir et soumettre à approbation de l'Autorité un plan détaillé de la campagne de pesée qui soit pleinement représentatif du type d'exploitation (c'est à dire le réseau ou la route considérés), et la campagne devrait reposer sur la pesée d'un nombre adéquat de passagers (OPS 3.620(h)).
Un plan de campagne représentatif est un plan de pesée qui précise l'emplacement de pesée, les dates et numéros de chaque vol, et reflète de manière raisonnable le programme des vols de l'exploitant et/ou les zones d'exploitation (voir l'Appendice 1 au paragraphe OPS 3.620(h), paragraphe (a)(1)).
Le nombre minimum de passagers devant être pesés est le plus élevé des nombres indiqués ci-après (voir Appendice 1 au paragraphe OPS 3.620 (h), paragraphe (a)) :
le nombre qui découle de l'exigence générale selon laquelle l'échantillon devrait être représentatif de l'exploitation complète à laquelle les résultats seront appliqués ; ce nombre se révélera souvent être le plus contraignant ;
ou le nombre qui résulte de l'exigence statistique spécifiant la précision des valeurs moyennes résultantes, d'au moins 2% pour les masses standard hommes et femmes et de 1% pour les masses standard tous adultes confondus, selon le cas. La taille de l'échantillon requis peut être estimée sur la base d'un échantillon témoin (au moins 100 passagers) ou sur la base de campagnes précédentes. Si l'analyse des résultats de la campagne indique que les exigences relatives à la précision des valeurs moyennes des masses standard hommes et femmes ou tous adultes confondus, selon le cas, ne sont pas satisfaites, un nombre supplémentaire de passagers représentatifs devrait être pesé afin de satisfaire aux exigences statistiques.
Afin d'éviter des échantillons trop réduits de façon irréaliste, une taille d'échantillon minimal de 2000 passagers (hommes + femmes) est aussi exigée, sauf pour les petits hélicoptères où, en

raison de la charge que représente le grand nombre de vols devant faire l'objet d'une pesée pour réunir le nombre de 2000 passagers, un nombre inférieur est acceptable.

Exécution du programme de pesée
Au début du programme de pesée, il est important de noter et de prendre en compte les exigences relatives aux informations à fournir dans le rapport de pesée (voir paragraphe 7 ci-après).
Dans la mesure du possible, le programme de pesée devrait être mené conformément au plan de campagne spécifié.
Les passagers et tous leurs effets personnels devraient être pesés aussi près que possible du point d'embarquement et la masse de même que la catégorie correspondante du passager (homme, femme, enfant) devraient être enregistrées.

Analyse des résultats de la campagne de pesée
Les données résultant de la campagne devraient être analysées conformément à l'IEM OPS 3.620(h). Afin d'obtenir un aperçu des variations par vol, route, etc., cette analyse devrait être menée à différents niveaux : par vol, par route, par zone, aller/retour, etc. Les écarts significatifs par rapport au plan de campagne de pesée devraient faire l'objet d'explications, ainsi que leur impact possible sur les résultats.

Résultats de la campagne de pesée
6.1. Les résultats de la campagne de pesée devront être résumés. Les conclusions et les éventuelles propositions de variations par rapport aux valeurs de masses standard publiées devront être justifiées. Les résultats d'une campagne de pesée des passagers sont des masses moyennes pour les passagers et leurs bagages à main pouvant amener des propositions d'ajustements des valeurs de masses standard spécifiées au paragraphe OPS 3.620, Tableaux 1 et 2. Comme il est spécifié dans l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.620(h), paragraphe (c), ces moyennes, arrondies au nombre entier le plus proche peuvent, en principe, être retenues comme valeurs de masse standard hommes et femmes sur hélicoptères de 20 sièges passagers et plus. Du fait des variations des masses réelles des passagers, la charge totale passagers varie également, et une analyse statistique montre que le risque d'une surcharge significative devient inacceptable pour les hélicoptères de moins de 20 sièges. Telle est la raison des incréments de masse des passagers sur les petits hélicoptères.
6.2. Les masses moyennes hommes et femmes diffèrent de quelque 15 kg ou plus, et du fait d'incertitudes quant au ratio hommes/femmes, la variation de la charge totale passagers est plus importante si les valeurs de masses standard tous adultes confondus sont utilisées dans les calculs au lieu des valeurs de masses standard séparées hommes ou femmes. L'analyse statistique indique que l'utilisation des valeurs standard de masse tous adultes confondus devrait être limitée aux hélicoptères de 30 sièges passagers et plus.
6.3. Comme indiqué dans l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.620(h), les valeurs des masses forfaitaires tous adultes confondus devraient être fondées sur les masses moyennes hommes et femmes constatées dans l'échantillon en considérant un ratio hommes/femmes de référence de 80/20 pour tous les vols, à l'exception des charters de vacances pour lesquels il convient d'appliquer un ratio de 50/50. Un exploitant peut, sur la base de son programme de pesée, ou en démontrant un ratio hommes/femmes différent, demander l'approbation de l'utilisation d'un ratio différent sur des routes ou vols spécifiques.

Rapport de synthèse de la campagne de pesée
7.1. Le rapport de synthèse de la campagne de pesée couvrant les paragraphes 1 à 6 ci-dessus devrait être préparé selon un format standard comme suit :
RAPPORT DE CAMPAGNE DE PESEE

1. Introduction
- Objectifs et brève description de la campagne de pesée.
2. Plan de déroulement de la campagne de pesée
- Choix des vols retenus, numéros, aéroports, dates, etc. ;
- Détermination du nombre minimal de passagers à peser ;
- Plan de la campagne.
3. Analyse et discussion des résultats de la campagne de pesée
- Ecarts significatifs par rapport au plan de la campagne (le cas échéant) ;
- Ecarts dans les moyennes et écarts types dans le réseau ;
- Discussion (du résumé) des résultats.
4. Synthèse des résultats et conclusions
- Résultats principaux et conclusions ;
- Propositions de modifications des valeurs de masses standard publiées.

Appendice 1
Calendriers ou programmes des vols en cours été et/ou hiver.
Appendice 2
Résultats de la pesée par vol (masse individuelle de chaque passager par personne et par sexe) ; moyennes et écarts types par vol, route, zone et pour la totalité du réseau.

IEM OPS 3.620 (i) & (j) - Actualisation des masses forfaitaires

Lorsque des valeurs de masses forfaitaires sont utilisées, les paragraphes OPS 3.620 (i) et 3.620 (j) exigent que l'exploitant identifie et actualise les masses des passagers et des bagages enregistrés dans les cas où des nombres de passagers ou des quantités de bagages significatifs sont suspectés dépasser les valeurs forfaitaires. Cette exigence implique que le manuel d'exploitation devrait contenir des consignes appropriées pour s'assurer que :

a. Les agents d'enregistrement et d'exploitation, le personnel de cabine et les agents de chargement signalent ou prennent des actions appropriées lorsqu'un vol est identifié comme transportant un nombre significatif de personnes dont les masses, bagages à main compris, sont supposées dépasser les valeurs de masses forfaitaires passagers, et/ou des groupes de passagers transportant des bagages exceptionnellement lourds (ex : personnel militaire ou équipes sportives).

b. Sur de petits hélicoptères, où les risques de surcharge et d'erreurs de centrage sont les plus grandes, les commandants de bord apportent une attention spéciale au chargement et à sa distribution, et font des corrections appropriées

IEM de l'Appendice 1 au paragraphe OPS 3.625 - Documentation de masse et centrage

Il n'est pas nécessaire de mentionner le centrage (position du CG) sur la documentation de masse et centrage si, par exemple, la distribution du chargement est conforme à un tableau de centrage préétabli ou s'il peut être montré que pour les opérations planifiées un centrage correct peut être assuré, quel que soit le chargement réel.

SOUS-PARTIE K - INSTRUMENTS ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

IEM OPS 3.630 - Instruments et équipements - Approbation et installation

1 En ce qui concerne les instruments et équipements requis au titre de l'arrêté OPS 3, sous-partie K, "approuvé" signifie que la conformité avec les exigences de conception et les spécifications de performances décrites dans le JTSO pertinent, ou équivalent, en vigueur à la date de la demande d'approbation, a été démontrée. Lorsqu'un JTSO n'existe pas, les règlements de certification pertinents s'appliquent, sauf autre exigence au titre de l'arrêté OPS 3 ou d'exigences additionnelles de navigabilité.

2 "Installé" signifie que l'installation des instruments et équipements a été démontrée comme satisfaisant les règlements de certification applicables JAR 27 ou JAR 29, ou les codes pertinents utilisés pour la certification de type, ainsi que toutes les exigences applicables de l'arrêté OPS 3.

3 Les instruments et équipements approuvés selon des exigences de conception et des spécifications de performances autres que celles des JTSO, antérieurement aux dates d'application de l'arrêté OPS 3, sont acceptables pour l'utilisation ou l'installation dans des hélicoptères exploités en transport public, sous réserve que toute exigence pertinente de l'arrêté OPS 3 soit satisfaite.

4 Lorsqu'une nouvelle version du JTSO (ou d'une spécification autre que JTSO) est éditée, les instruments et équipements approuvés selon les exigences antérieures peuvent être utilisés ou installés sur des hélicoptères exploités en transport public, sous réserve que ces instruments ou équipements soient en état de marche, sauf si la dépose ou le retrait de service est exigé par un amendement à l'arrêté OPS 3 ou par des exigences additionnelles de navigabilité.

IEM OPS 3.647 - Equipements pour les vols nécessitant un système de radio communication ou de radionavigation

Un casque radio, tel qu'exigé au paragraphe OPS 3.647, est composé d'un système de communication comprenant deux écouteurs et un microphone permettant respectivement de recevoir et de transmettre des signaux sonores au système audio de l'hélicoptère. Afin de se conformer aux exigences minimales en matière de performances, les écouteurs et le microphone devraient être compatibles avec les caractéristiques du système audio et l'environnement du poste de pilotage. Le casque radio doit être réglable pour s'ajuster parfaitement à la tête du pilote. Les microphones de casque devraient être d'un type réduisant les bruits ambiants.

AMC OPS 3.650/3.652 - Instruments de vol et de navigation et équipements associés

1. Chacune des exigences de ces paragraphes peut être satisfaite par des combinaisons d'instruments ou par des systèmes de vol intégrés ou en associant un ensemble de paramètres fournis par des écrans électroniques, à condition que les informations ainsi présentées à chaque pilote requis ne soient pas inférieures à celles fournies par les instruments et équipements associés spécifiés dans cette sous-partie

2. Les exigences en matière d'équipements stipulées dans ces paragraphes peuvent être satisfaites par différents moyens de conformité, pourvu que leur installation présente des conditions de sécurité équivalentes démontrées lors de la certification de type de l'hélicoptère, pour le type d'exploitation prévue.

IEM OPS 3.650 / 3.652 - Instruments de vol et de navigation et équipements associés

SERIE		VOLS VFR		VOLS IFR OU DE NUIT	
INSTRUMENT		UN SEUL PILOTE	DEUX PILOTES EXIGES	UN SEUL PILOTE	DEUX PILOTES EXIGES
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1	Compas magnétique	1	1	1	1
2	Chronomètre de précision	1	1	1	1
3	Indicateur OAT	1	1	1	1
4	Altimètre sensible	1	2	2 (Note 1)	2
5	Anémomètre	1	2	1	2
6	Système de réchauffage Pitot	1 (Note 2)	2 (Note 2)	1	2
7	Indicateur de panne de réchauffage Pitot	-	-	1 (Note 3)	2 (Note 3)
8	Variomètre	1	2	1	2
9	Indicateur de dérapage	1	2	1	2
10	Horizon artificiel	1 (Note 4 or Note 5)	2 (Note 4 or Note 5)	1 (Note 8)	2 (Note 8)
11	Conservateur de cap gyroscopique	1 (Note 4 or Note 5)	2 (Note 4 or Note 5)	1 (Note 8)	2 (Note 8)
12	Conservateur de cap gyroscopique magnétique	-	-	1 (Note 7)	2 (Note 7)
13	Horizon artificiel de secours	-	-	1 (Note 6)	1 (Note 6)
14	Prise statique de secours	-	-	1	1
15	Porte cartes	-	-	1 (Note 7)	1 (Note 7)

NOTE 1 : Pour les opérations mono pilote en VFR de nuit, l'altimètre sensible peut être remplacé par un radioaltimètre (JAROPS 3.652(c)).
NOTE 2 : Requis pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) > 3175 kg ou de capacité maximale approuvée en sièges passagers > 9 sièges passagers.
NOTE 3 : Requis pour les hélicoptères dont le certificat individuel de navigabilité a été délivré après le 1er août 1999. Requis également pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) > 3175 kg et capacité maximale approuvée en sièges passagers > 9 sièges passagers (JAROPS 3.652(d)).
NOTE 4 : Requis pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) > 3175 kg.
NOTE 5 : Requis pour les hélicoptères lors d'opérations en survol de l'eau hors de la vue de la côte ou lorsque la visibilité est inférieure à 1500 m.
NOTE 6 : Requis pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) > 3175 kg ; la CS-29 1303 (g) peut exiger soit un indicateur de virage combiné à un indicateur de dérapage, ou un horizon artificiel de secours (JAROPS 3.652(h)).
NOTE 7 : Pour les opérations en IFR seulement.
NOTE 8 : Pour les opérations en VFR de nuit seulement.

AMC OPS 3.650(g) et 3.652(k) - Instruments de vol et de navigation et équipements associés

La température de l'air extérieur (OAT) peut être indiquée par un indicateur de température de l'air fournissant des indications convertibles en température extérieure.

AMC OPS 3.652(d) et (m)(2) - Instruments de vol et de navigation et équipements associés

Un voyant d'alarme globale de réchauffeur de tube Pitot est acceptable, à condition qu'il existe un moyen d'identifier le réchauffeur défaillant dans les systèmes équipés de deux sondes ou plus.

AMC à l'OPS 3.655 - Procédures pour une exploitation en IFR, avec un seul pilote à bord, sans pilote automatique.

1. Les exploitants autorisés à effectuer des vols en IFR avec un seul pilote à bord, dans un hélicoptère sans conservateur d'altitude et de cap devraient établir des procédures garantissant des niveaux équivalents de sécurité. Ces procédures devraient inclure les points suivants :

a. L'entraînement et les vérifications adéquats, en plus de ceux contenus dans l'appendice 1 à l'OPS 3.940(c).

b. Les augmentations adéquates des minimums opérationnels d'héliport contenus dans l'appendice 1 à l'OPS 3.430.

2. Tout segment de vol amené à être conduit en condition IMC devrait être planifié pour ne pas excéder 45 minutes.

AMC OPS 3.690(b)(6) - Système d'interphone pour membres d'équipage

1. Le moyen de différencier à l'interphone une communication normale d'une communication d'urgence peut être constitué par un des éléments suivants ou leur combinaison :

i. des voyants de couleurs différentes ;

ii. des codes définis par l'exploitant (Exemple : un nombre différent de sonneries pour les communications normale et d'urgence) ;

iii. tout autre signal acceptable par l'Autorité.

ACJ OPS 3.700 - Enregistreurs de conversation - 1

Les exigences relatives aux performances en matière d'exploitation des enregistreurs de conversation sont stipulées dans le document EUROCAE ED 56 (Exigences minimales relatives aux performances en matière d'exploitation des systèmes enregistreurs de conversation) daté de décembre 1993.

ACJ OPS 3.700(e) Enregistreur combiné

1. Il est possible de se conformer aux exigences relatives à l'enregistreur de conversations et au système enregistreur de paramètres de vol avec un enregistreur combiné.

2. Un enregistreur combiné est un enregistreur de vol qui enregistre:

a. toutes les communications vocales et l'environnement sonore visés au point consacré à l'enregistreur de conversations, et

b. tous les paramètres requis au point sur le système d'enregistrement des paramètres de vol, et répondant aux spécifications qui y sont prévues.

IEM OPS 3.705 - Enregistreurs de conversation - 2

Il devrait être tenu compte des exigences relatives aux performances en matière d'exploitation des enregistreurs de conversation telles que stipulées dans les documents EUROCAE ED56 ou ED56A (Exigences minimales relatives aux performances en matière d'exploitation des systèmes enregistreurs de conversation) datés respectivement de février 1988 et de décembre 1993.

ACJ OPS 3.715/3.720 - Systèmes enregistreurs de paramètres - 1 et 2

1. Les exigences de performance opérationnelles des Enregistreurs de paramètres devraient être ceux contenus dans le Document EUROCAE ED 55 date de mai 1990 (Spécification de performances opérationnelles minimales pour systèmes enregistreurs de données de vol). Le tableau A se réfère au tableau A1-4 du document ED55, le tableau B au tableau A1-2 et le tableau C au tableau A1-5 paramètres 6 à 15.
2. Les paramètres a enregistrer devraient, autant que possible, être conformes aux spécifications de performance (plages désignées, intervalles d'échantillonnage, limites de précision et résolution minimale en lecture) définis dans les tableaux pertinents du Document EUROCAE ED 55 date de Mai 1990, Spécification de performances opérationnelles minimales pour systèmes enregistreurs de données de vol. Les indications contenues dans les colonnes « Remarques » de ces tableaux sont des moyens de conformité acceptables des spécifications de paramètres.
3. Pour les hélicoptères de conception nouvelle ou unique ou avec des caractéristiques opérationnelles, les paramètres supplémentaires devraient être ceux requis par l'autorité de certification, lors de la certification de type ou certification de type additionnelle.
4. Si la capacité d'enregistrement est disponible, devraient être enregistres autant de paramètres additionnels possible, spécifies dans le tableau A1.5 du Document ED 55 date de Mai 1990.
5. Pour l'application des paragraphes OPS 3.715(c)(2)(i) et 3.720(c)(2)(i) un capteur est considéré comme disponible en lecture lorsqu'il est déjà disponible ou peut être facilement intégré.

AMC OPS 3.715(c)(3) - Systèmes enregistreurs de paramètres - 1 (paramètres à enregistrer)

1. Les paramètres permettant de se conformer aux paragraphes OPS 3.715(c)(3) sont définis dans les spécifications minimales relatives aux performances en matière d'exploitation des systèmes enregistreurs de vol, document EUROCAE ED 55 daté de mai 1990. Les sections pertinentes sont reproduites dans les tableaux ci-après :

a. Pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) de plus de 3 175 kg jusqu'à 7 000 kg inclus, le Tableau A1.4, paramètres 1 à 15 du Document ED 55 est applicable ;

b. Pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) de plus de 7 000 kg, le Tableau A1.2, paramètres 1 à 30, du Document ED 55 est applicable ;

c. Pour les hélicoptères équipés de systèmes d'affichage électronique, les paramètres complémentaires qui doivent être enregistrés sont inclus dans le Tableau A1.5, paramètres 6 à 15, du Document ED 55 ;

d. Pour les hélicoptères dont la conception ou les caractéristiques opérationnelles sont nouvelles ou uniques, des paramètres complémentaires devront être enregistrés comme convenu avec l'Autorité de certification, et peuvent inclure les paramètres spécifiés au Tableau A1.5 du Document ED 55.

Note : L'expression "lorsque cela est possible" utilisée dans la colonne de remarques du tableau A 1.5 signifie qu'il faudrait tenir compte des éléments suivants :

i. la disponibilité du détecteur ou son incorporation facile ;

ii. une capacité suffisante est disponible dans le système enregistreur de paramètres ;

iii. pour les données de navigation (sélection de fréquence navigation, distance D.M.E., latitude, longitude, vitesse au sol et dérive), les signaux sont disponibles sous forme digitale ;
iv. l'étendue de la modification requise ;
v. la durée d'immobilisation,
vi. et le développement de l'équipement logiciel.

AMC à l'OPS 3.720(c)(3) - Systèmes enregistreurs de paramètres - 2 (paramètres à enregistrer)

1. Les paramètres permettant de se conformer aux paragraphes OPS 3.720(c)(3) sont définis dans les spécifications minimales relatives aux performances en matière d'exploitation des systèmes enregistreurs de vol, document EUROCAE ED 55 daté de mai 1990. Les sections pertinentes sont reproduites dans les tableaux ci-après :

a. Pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) de plus de 3 175 kg jusqu'à 7 000 kg inclus, le Tableau A1.4, paramètres 1 à 15 du Document ED 55 est applicable ;

b. Pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) de plus de 7 000 kg, le Tableau A1.2, paramètres 1 à 30, du Document ED 55 est applicable ;

c. Pour les hélicoptères équipés de systèmes d'affichage électronique, les paramètres complémentaires qui doivent être enregistrés sont inclus dans le Tableau A1.5, paramètres 6 à 15, du Document ED 55 ;

d. Pour les hélicoptères dont la conception ou les caractéristiques opérationnelles sont nouvelles ou uniques, des paramètres complémentaires devront être enregistrés comme convenu avec l'Autorité de certification, et peuvent inclure les paramètres spécifiés au Tableau A1.5 du Document ED 55.

Note : L'expression "lorsque cela est possible" utilisée dans la colonne de remarques du tableau A 1.5 signifie qu'il faudrait tenir compte des éléments suivants :
i. la disponibilité du détecteur ou son incorporation facile ;
ii. une capacité suffisante est disponible dans le système enregistreur de paramètres ;
iii. pour les données de navigation (sélection de fréquence navigation, distance D.M.E., latitude, longitude, vitesse au sol et dérive), les signaux sont disponibles sous forme digitale ;
iv. l'étendue de la modification requise ;
v. la durée d'immobilisation,
vi. et le développement de l'équipement logiciel.

AMC OPS 3.745 - Trousses de premiers secours

La trousse de premiers secours devrait contenir les éléments décrits ci-après :
Bandages (non spécifiés)
Compresses pour brûlures (non spécifiés)
Pansements pour traiter les blessures, petite et grande tailles
Epingles de sûreté et ciseaux
Petits pansements adhésifs
Désinfectant cutané
Adhésifs suturants
Sparadrap
Kit de réanimation jetable
Analgésique simple, type paracétamol
Antiémétique, type cinnarizine
Décongestionnant nasal
Manuel de premiers secours
Attelles pour membres supérieurs et inférieurs

Antigastralgique (+)
Préparation antidiarrhéique, type loperamide (+)
Code visuel Air/Sol utilisable par les survivants
Gants jetables
Liste des composants rédigée en deux langues minimum (langue anglaise plus une autre langue). Celle-ci devrait également comporter des informations relatives aux effets et effets secondaires des médicaments transportés.
Note : Un collyre bien que non exigé dans la trousse de premiers secours standard devrait dans la mesure du possible être disponible en vue d'une utilisation au sol.
(+) Pour les hélicoptères comportant plus de 9 sièges passagers.

IEM OPS 3.775 - Oxygène de subsistance

L'oxygène de subsistance est l'oxygène fourni aux occupants d'un aéronef pour éviter des troubles hypoxiques dus au fait même de l'altitude pour les aéronefs non pressurisés, ou d'une dépressurisation accidentelle pour les autres aéronefs et permettre ainsi le maintien à un niveau satisfaisant de leurs activités psychomotrices.

AMC OPS 3.790 - Extincteurs à main

1. Le nombre et l'emplacement des extincteurs à main devraient être propres à assurer une disponibilité d'emploi appropriée, compte tenu du nombre et de la taille des compartiments passagers, du besoin de minimiser les risques de concentrations de gaz toxiques et de la localisation des toilettes, offices etc. Ces considérations peuvent conduire à l'emport d'un nombre d'extincteurs supérieur au minimum prescrit.
2. Il devrait y avoir au moins un extincteur conçu pour éteindre à la fois les feux de fluides inflammables et ceux d'origine électrique dans le poste de pilotage. D'autres extincteurs peuvent être exigés afin d'assurer la protection des autres compartiments accessibles à l'équipage durant le vol. On ne devrait pas utiliser les extincteurs à poudre chimique sèche dans le poste de pilotage ou dans tout autre compartiment non isolé du poste de pilotage par une cloison car ils peuvent altérer la vision pendant l'utilisation et, s'ils sont non conducteurs, induire des interférences électriques du fait de leurs résidus chimiques.
3. Si un seul extincteur à main est exigé dans les compartiments passagers, celui-ci devrait être placé à proximité du poste d'un membre d'équipage de cabine, lorsqu'il est prévu.
4. Si deux extincteurs à main ou plus sont exigés dans les compartiments passagers et que leur emplacement n'est pas dicté par les considérations du paragraphe 1 ci-dessus, un extincteur devrait être placé à proximité de chaque extrémité de la cabine, les autres étant répartis aussi uniformément que possible dans la cabine.
5. A moins qu'un extincteur ne soit clairement visible, son emplacement devrait être indiqué par une plaquette ou un signe. Des symboles appropriés peuvent être utilisés afin de compléter de tels plaquettes ou signes.

AMC OPS 3.810 - Mégaphones

Dès lors qu'un mégaphone est exigé, il devrait être facilement accessible depuis un siège assigné à un membre d'équipage de cabine. Dès lors que deux mégaphones ou plus sont exigés, ceux-ci devraient être convenablement répartis dans les cabines passagers et être facilement accessibles des membres d'équipage auxquels a été assignée la conduite des procédures d'évacuation d'urgence.
Cette disposition n'exige pas nécessairement que les mégaphones soient placés de manière à être accessibles par un membre d'équipage, dès lors que celui-ci est attaché sur un siège de membre d'équipage de cabine.

IEM OPS 3.820 - Emetteur de localisation d'urgence

1. Les types d'émetteurs de localisation d'urgence sont définis ci-après :

a. ELT automatique fixe (ELT(AF)). Ce type d'émetteur de localisation d'urgence est supposé rester fixé à l'hélicoptère en permanence avant et après un accident et est destiné à aider les équipes de recherches et de sauvetage à localiser le lieu d'un accident.

b. ELT automatique portable (ELT(AP)). Ce type d'émetteur de localisation d'urgence est supposé être solidement fixé à l'hélicoptère avant la survenance d'un accident, mais facilement amovible de l'aéronef après un accident. Il fonctionne comme un émetteur de localisation d'urgence pendant le déroulement de l'accident. Si l'ELT ne comporte pas d'antenne intégrée, l'antenne montée sur l'aéronef peut être débranchée et une antenne auxiliaire (placée dans le sac de conditionnement de la radiobalise) peut être fixée à l'ELT. Ledit ELT peut être attaché à un survivant ou à un canot de sauvetage. Ce type d'ELT est supposé aider les équipes de recherches et de sauvetage à localiser le lieu d'un accident ou les survivants.

c. ELT automatique largable (ELT(AD)). Ce type d'émetteur de localisation d'urgence est supposé être solidement fixé à l'hélicoptère avant l'accident et est automatiquement largué et déployé après que le détecteur d'accident a déterminé la survenance d'un accident. Ce type d'ELT devrait flotter sur l'eau et est supposé aider les équipes de recherches et de sauvetage à localiser le lieu de l'accident.

2. Afin de minimiser la possibilité d'endommagement dans le cas d'impact lors de l'accident, l'émetteur de localisation d'urgence devrait être solidement fixé à la structure de l'aéronef aussi à l'arrière que possible, avec son antenne et ses connections disposées de manière à maximiser la probabilité d'émettre un signal après un accident

IEM OPS 3.825 - Gilets de sauvetage

Dans le cadre du paragraphe OPS 3.825, les coussins ne sont pas considérés comme des moyens de flottaison.

IEM OPS 3.827 - Combinaisons de survie équipage - Calcul de la durée de survie

1. Introduction

1.1. Une personne accidentellement immergée dans des mers froides (typiquement au large de l'Europe du Nord) aura de meilleures chances de survie si elle porte une véritable combinaison de survie en plus d'un gilet de sauvetage. Par le port de la combinaison de survie, elle peut ralentir le rythme auquel la température de son corps tombera et se protégera du risque de noyade plus important amené par l'incapacité due à l'hypothermie.

1.2. L'ensemble combinaison de survie complet - combinaison, gilet de sauvetage et vêtements portés sous la combinaison - devrait être capable de maintenir le porteur en vie suffisamment longtemps pour que les services de sauvetage le trouvent et le récupèrent. En pratique, le temps limite est de 3 heures environ. Si un groupe de personnes dans l'eau ne peut être secouru dans ce délai, il est probable qu'elles auront été éparpillées et séparées au point que leur localisation sera extrêmement difficile, spécialement dans une eau agitée typique des régions maritimes d'Europe du Nord. S'il est envisagé que la protection dans l'eau est requise pour des périodes de plus de 3 heures, des améliorations devront être recherchées au niveau des procédures de recherche et sauvetage plutôt qu'au niveau de la protection de la combinaison de survie.

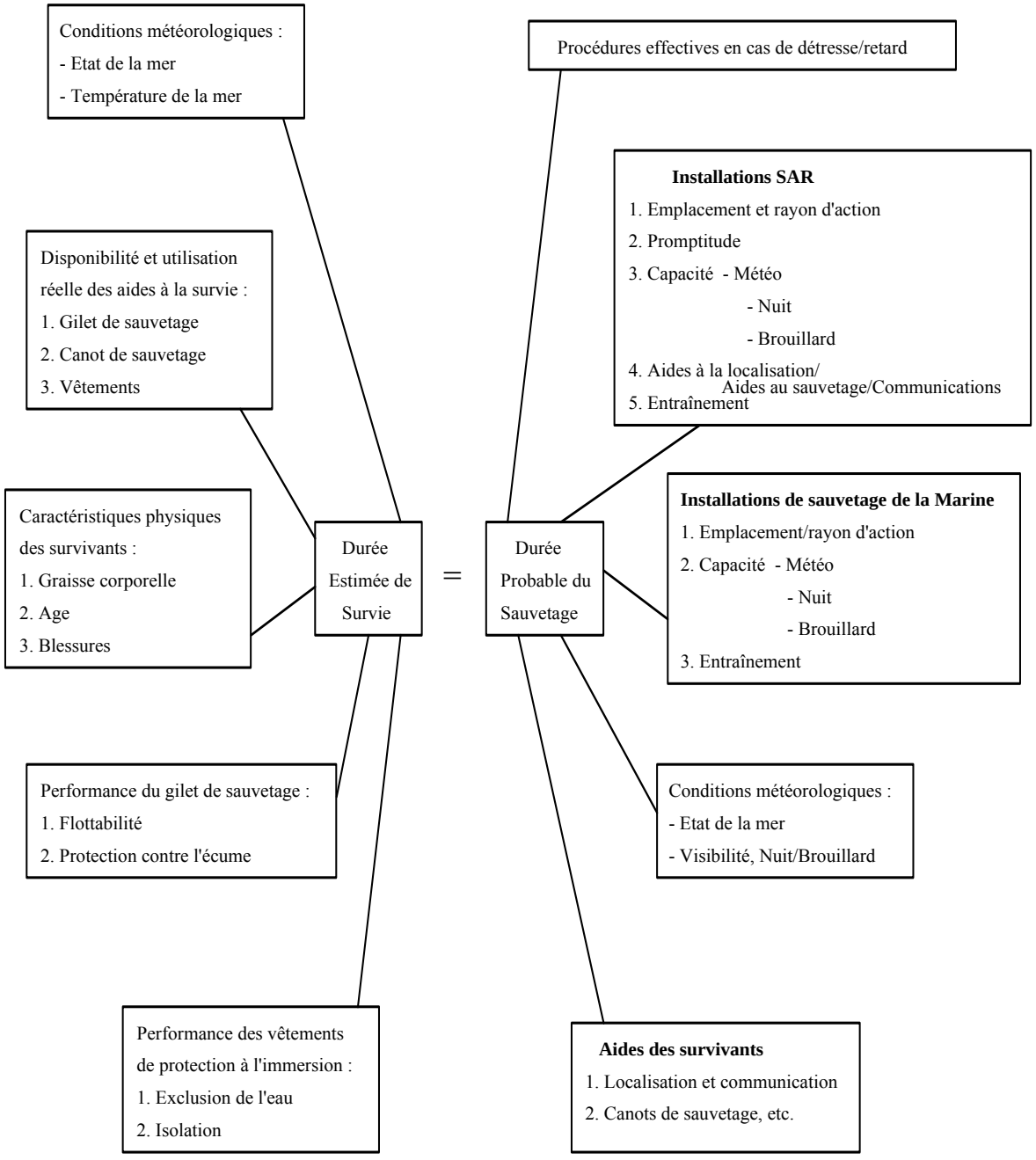
2. Définition

L'homme de minceur au dixième percentile. Le dixième homme le plus mince sur un échantillon de 100 hommes représentant la population exerçant en mer. La minceur est mesurée par l'épaisseur moyenne de peau pincée.

3. Durées de survie

3.1. L'objectif doit être de s'assurer qu'un homme dans l'eau puisse survive suffisamment longtemps pour être secouru ; en l'occurrence, sa durée de survie doit être supérieure à la durée probable du sauvetage. Les facteurs affectant les deux durées sont exposés sur la figure 1. La figure montre que la durée de survie est influencée par plusieurs facteurs, physiques et humains. Certains des facteurs s'appliquent à la survie dans une eau froide, d'autres s'appliquent à une eau à n'importe quelle température.

Figure 1 L'équation de survie



3.2. Une estimation générale du temps de survie probable de l'homme de minceur au dixième percentile est donnée en figure 2. Etant donnée que le temps de survie est significativement affecté par les conditions météorologiques prévalant au moment de l'immersion, l'échelle de Beaufort a été utilisée comme un indicateur de ces conditions.

Habillement	Force du vent en Beaufort	Durée au-delà de laquelle les individus les plus vulnérables sont susceptibles de se noyer	
		Température de l'eau de 5°C	Température de l'eau de 13°C
Vêtements de travail (pas de combinaison de survie)	0 – 2	Moins de 45 minutes	Moins de 75 minutes
	3 – 4	Moins de 30 minutes	Moins de 30 minutes
	5 et plus	Significativement moins de 30 minutes	Significativement moins de 30 minutes
Combinaison de survie portée au-dessus des vêtements de travail (avec pénétration d'eau dans la combinaison)	0 - 2	Peut être supérieur à 3 heures	Peut être supérieur à 3 heures
	3 – 4	Moins de 2h45	Peut être supérieur à 3 heures
	5 et plus	Significativement moins de 2h45. Peut être supérieur à 1 heure.	Peut être supérieur à 3 heures

Figure 2. Durée au-delà de laquelle les individus les plus vulnérables sont susceptibles de succomber aux conditions existantes.

3.3. Il faut également prendre en considération le temps nécessaire pour éventuellement s'extraire de l'hélicoptère lui-même si ce dernier est submergé ou à l'envers dans l'eau. Dans ce cas, le temps pour s'échapper est limité par la durée pendant laquelle les occupants peuvent retenir leur respiration. Cette durée peut être grandement réduite par l'effet de choc dû au froid. Cet effet de choc est causé par la chute soudaine de température de la peau lors de l'immersion et se caractérise par un réflexe de souffle coupé suivi d'une respiration non contrôlée. Le besoin de respirer devient rapidement irrésistible, et si il est encore immergé, l'individu va avaler de l'eau et se noyer. Le port d'une combinaison de survie permet de retarder l'effet de choc et donc de disposer d'un temps supplémentaire pour s'extraire d'un hélicoptère submergé.

3.4. Les effets de la pénétration d'eau et de la compression hydrostatique sur la qualité d'isolation du vêtement sont bien identifiés. Dans un système nominalement sec, l'isolation est assurée par l'air immobile emprisonné au sein des fibres du vêtement et entre les couches de la combinaison et des habits. Il a été observé que beaucoup de systèmes perdent une part de leur capacité isolante, soit parce que les habits sous la combinaison de survie "étanche à l'eau" deviennent humides jusqu'à un certain point, soit du fait de la compression hydrostatique de l'assemblage complet. En conséquence de la pénétration d'eau et de la compression, les durées de survie seront raccourcies. Le port de vêtements chauds sous la combinaison est recommandé.

3.5. Quel que soient le type de combinaison de survie et autres vêtements fournis, il ne faudrait pas oublier qu'une perte significative de chaleur peut se produire au niveau de la tête.

AMC OPS 3.830(a)(2) - Canots de sauvetage et émetteur de localisation d'urgence pour les vols prolongés au-dessus de l'eau

1. Chaque canot exigé par le paragraphe OPS 3.830 doit être conforme aux spécifications suivantes :

a. ils doivent être d'une conception approuvée et être rangés de manière à faciliter leur utilisation immédiate en cas d'urgence ;

b. ils doivent être détectables par un radar de bord standard ;

c. lors du transport de plus d'un canot, au moins 50% doit être largable par l'équipage assis à son poste normal, si nécessaire par télécommande ;

d. les canots qui ne sont pas largables par télécommande ou par l'équipage doivent avoir un poids tel qu'ils puissent être manipulés par une seule personne. 40 kg devra être considéré comme un poids maximum.

2. Chaque canot exigé par le paragraphe OPS 3.830 doit contenir au moins ce qui suit :

a. une balise lumineuse de localisation approuvée ;

b. un dispositif de signalisation visuelle approuvé ;

c. un auvent (pouvant être utilisé comme voile, ombrelle, ou récupérateur d'eau de pluie) ;

d. un réflecteur radar ;

e. une ligne d'amarrage de 20 m conçue pour maintenir le canot à côté de l'hélicoptère, mais le libérer si l'hélicoptère est totalement submergé ;

f. une ancre flottante ;

g. une trousse de survie, convenablement fournie pour la route à suivre, qui doit contenir au moins :

i. un kit de réparation du canot ;

ii. une écope ;

iii. un miroir de signalisation ;

iv. un sifflet ;

v. un couteau flottant ;

vi. un moyen de gonflage additionnel ;

vii. des comprimés contre le mal de mer ;

viii. une trousse de premier secours ;

ix. un moyen d'éclairage portable ;

x. un demi litre d'eau pure et un équipement pour dessaler l'eau de mer ;

xi. un manuel de survie illustré compréhensible dans une langue appropriée.

3. Les batteries utilisées dans les émetteurs de localisation d'urgence doivent être remplacées (ou rechargées, si la batterie est rechargeable) lorsque le matériel a été utilisé pendant plus d'1 heure cumulée, mais également lorsque 50% de leur durée de vie utile (ou pour les batteries rechargeables, 50 pour cent de leur durée de charge utile), telle qu'établie par le fabricant, sont épuisés. La nouvelle date d'expiration de la batterie remplacée (ou rechargée) doit être inscrite de manière lisible à l'extérieur de l'équipement. Les exigences en matière de durée de vie utile d'une batterie (ou de durée de charge utile) du présent paragraphe ne s'appliquent pas aux batteries (telles que les batteries activées par l'eau) qui ne sont pas soumises aux risques de décharge pendant les périodes probables de stockage.

AMC OPS 3.830(a)(3) - Emetteur de localisation d'urgence de survie (ELT(S))

Un ELT de survie (ELT(S)) est supposé être retiré de l'hélicoptère et activé par les survivants d'un accident. Un ELT(S) devrait être rangé de manière à être facilement extrait de l'hélicoptère et utilisable immédiatement en cas d'urgence. Un ELT(S) peut être activé manuellement ou

automatiquement (par ex. au contact de l'eau). Il devrait être conçu pour être attaché à un canot de sauvetage ou à un survivant.

IEM OPS 3.835 - Equipement de survie

1. L'expression "Les régions où les opérations de recherches et de sauvetage seraient particulièrement difficiles" devrait être interprétée comme suit :

a. régions ainsi désignées par l'Etat responsable de la gestion de la recherche et du sauvetage ;

b. ou régions inhabitées en majeure partie et où :

i. l'Etat responsable de la gestion de la recherche et du sauvetage n'a pas publié d'information qui confirme que la recherche et le sauvetage ne seraient pas particulièrement difficiles ;

ii. et l'Etat dont il est fait référence au paragraphe (a) ci-dessus ne désigne pas, pour une question de politique, des régions désignées comme étant particulièrement difficiles pour la recherche et le sauvetage.

AMC OPS 3.835(c) - Equipement de survie

1. Les équipements additionnels de survie ci-après devraient être embarqués quand ils sont requis :

a. pour chaque groupe, ou partie de groupe, de 4 personnes à bord - 500 ml d'eau potable ;

b. un couteau ;

c. équipement de premiers secours ;

d. un jeu de codes Sol / Air.

Par ailleurs, lorsque l'on s'attend à des conditions polaires, les équipements ci-après devraient être emportés :

e. un dispositif permettant de faire fondre la neige ;

f. une pelle à neige et une scie à neige ;

g. des sacs de couchage pour au moins le tiers de l'ensemble des personnes à bord et des couvertures isothermes pour le reste ou des couvertures isothermes pour l'ensemble des passagers à bord ;

h. une combinaison polaire pour chaque membre d'équipage transporté.

2. Si l'un des articles de l'équipement contenu dans la liste sus mentionnée est déjà transporté à bord de l'hélicoptère en conformité avec une autre exigence, il n'est pas nécessaire que celui-ci soit en double

IEM OPS 3.837 (a)(2) - Exigences additionnelles pour les hélicoptères exploités depuis ou vers des héli-plateformes situées dans une zone maritime hostile

1. Les exploitants devraient être conscient du fait que des saillies sur la surface extérieure de l'hélicoptère, situées dans une zone comprise entre 1,22 m (4 ft) au dessus et 0,61 m (2 ft) au dessous de la ligne de flottaison statique établie pourraient causer des dommages à un canot de sauvetage déployé. Des exemples de saillies nécessitant d'être prise en compte sont les antennes, les orifices carénés, les extrémités de goupille fendue non protégées, les gouttières et toute saillie plus pointue que le coin d'un cube.

2. Tandis que les limites spécifiées au paragraphe 1 ci-dessus sont conçues comme un guide, la zone totale qui devrait être considérée devrait également prendre en compte le comportement probable du canot de sauvetage après déploiement dans tous les états de mer jusqu'au maximum dans lequel l'hélicoptère est capable de rester à la verticale.

3. Il est rappelé aux exploitants et aux organisations d'entretien qu'à chaque fois qu'une modification ou une altération est faite sur un hélicoptère à l'intérieur des limites spécifiées, la conception devrait prendre en compte le besoin d'éviter que la modification ou l'altération cause des dommages à un canot de sauvetage déployé.
4. Un soin particulier devrait également être apporté lors de l'entretien de routine pour s'assurer que des risques supplémentaires ne sont pas introduits, par exemple, en laissant des panneaux d'inspection à coins pointus dépasser de la surface environnante du fuselage, ou en permettant que des seuils de porte se détériorent au point que des bords tranchants deviennent dangereux.
5. Les mêmes considérations s'appliquent concernant les équipements de flottabilité de secours.

IEM à l'OPS 3.843(c) - Vols au dessus de l'eau – décollage et atterrissage en classe de performance 2

En classe de performance 2, à l'atterrissage et au décollage, les hélicoptères sont exposés à une panne moteur critique. Ainsi, lorsqu'une telle exploitation a lieu au dessus de l'eau, les hélicoptères devraient être conçus pour atterrir sur l'eau, certifiés pour un amerrissage forcé, ou être équipés de flotteurs appropriés (pour un environnement non hostile).

SOUS PARTIE L – EQUIPMENT de COMMUNICATION et de NAVIGATION

IEM OPS 3.845 - Equipements de communication et de navigation - Approbation et installation

1 En ce qui concerne les équipements de communication et de navigation requis au titre de l'arrêté OPS 3, sous-partie L, "approuvé" signifie que la conformité avec les exigences de conception et les spécifications de performances décrites dans le JTSO pertinent, ou équivalent, en vigueur à la date de la demande d'approbation, a été démontrée. Lorsqu'un JTSO n'existe pas, les règlements de certification pertinents s'appliquent, sauf autre exigence au titre de l'arrêté OPS 3 ou d'exigences additionnelles de navigabilité.

2 "Installé" signifie que l'installation des équipements de communication et de navigation a été démontrée comme satisfaisant les règlements de certification applicables JAR 27 ou JAR 29, ou les codes pertinents utilisés pour la certification de type, ainsi que toutes les exigences applicables de l'arrêté OPS 3.

3 Les équipements de communication et de navigation approuvés selon des exigences de conception et des spécifications de performances autres que celles des JTSO, antérieurement aux dates d'application de l'arrêté OPS 3, sont acceptables pour l'utilisation ou l'installation dans des hélicoptères exploités en transport public, sous réserve que toute exigence pertinente de l'arrêté OPS 3 soit satisfaite.

4 Lorsqu'une nouvelle version du JTSO (ou d'une spécification autre que JTSO) est éditée, les équipements de communication et de navigation approuvés selon les exigences antérieures peuvent être utilisés ou installés sur des hélicoptères exploités en transport public, sous réserve que ces équipements soient en état de marche, sauf si la dépose ou le retrait de service est exigé par un amendement à l'arrêté OPS 3 ou par des exigences additionnelles de navigabilité.

SOUS-PARTIE M - ENTRETIEN

IEM OPS 3.875 - Introduction

1 La référence aux hélicoptères comprend les éléments dont l'hélicoptère est ou doit être équipé.

2. L'exécution des activités de dégivrage et d'antigivrage ne nécessite pas une approbation JAR 145.

IEM OPS 3.885(a) - Demande de et approbation du système d'entretien de l'exploitant

1. L'Autorité n'exige pas que les documents dont la liste figure à au paragraphe OPS 3.185(b) soient soumis dans un état définitif au moment de la première soumission à délivrance ou modification puisque chaque document nécessite une approbation individuelle et peut être amendé suite aux conclusions de l'Autorité au cours des évaluation techniques. Les projets de documents devraient être soumis au plus tôt afin que puisse commencer l'évaluation de la demande. La délivrance ou la modification ne peuvent pas intervenir tant que l'Autorité n'est pas en possession des documents dûment complétés.

2. Cette information est exigée pour permettre à l'Autorité d'apprécier la demande en terme de volume de travaux d'entretien nécessaire et de sites sur lesquels ces travaux seront réalisés.

3. Le postulant doit informer l'Autorité sur les lieux d'entretien en base et d'entretien planifié en ligne et donner des détails sur tout entretien sous-traité venant en sus de ce qui est fourni en réponse aux paragraphes OPS 3.895(a) ou (c).

4. Lors de la demande, l'exploitant devrait avoir pris des dispositions pour couvrir l'entretien programmé en base et en ligne pour une durée appropriée acceptable par l'Autorité. L'exploitant devrait prendre des dispositions complémentaires en temps utile avant que l'entretien ne soit dû.

Les contrats d'entretien en base relatifs aux visites à intervalles importants peuvent faire l'objet de contrats ponctuels, si l'Autorité considère que cela est compatible avec la taille de la flotte de l'exploitant.

IEM OPS 3.885(b) - Demande de et approbation du système d'entretien de l'exploitant

1. L'approbation du système d'entretien d'un exploitant sera signifiée par une attestation contenant les informations suivantes :

a. numéro de certificat de transporteur aérien ;

b. nom de l'exploitant ;

c. type(s) d'hélicoptère(s) pour lesquels le système d'entretien a été accepté ;

d. référence des ou du manuel d'entretien approuvé de l'exploitant relatif au paragraphe (c) ci-dessus ;

e. référence des spécifications d'organisation de l'entretien de l'exploitant approuvées ;

f. et toutes limitations imposées par l'Autorité lors de la délivrance ou de la modification.

Note : l'approbation peut être limitée à certains aéronefs, à des sites spécifiques ou par d'autres moyens tels que des limitations d'exploitation si l'Autorité l'estime nécessaire dans l'intérêt de la sécurité de l'exploitation.

AMC OPS 3.890(a) - Responsabilité de l'entretien

1. Cette exigence signifie que l'exploitant a la responsabilité de déterminer quel entretien est nécessaire, à quel moment il doit être réalisé et par qui et selon quelle norme afin de garantir le maintien de la navigabilité de l'hélicoptère exploité.

2. Un exploitant devrait, par conséquent, avoir une connaissance suffisante de la définition de l'hélicoptère qu'il exploite (certification de type, options clients, consignes de navigabilité, modifications, équipements opérationnels) et de l'entretien requis et réalisé. L'état de l'hélicoptère en matière de définition et d'entretien devrait faire l'objet d'une documentation permettant de réaliser les objectifs du système qualité (voir OPS 3.900).

3. Un exploitant devrait établir une coordination adaptée entre les opérations aériennes et l'entretien afin de garantir que ces deux secteurs reçoivent toute l'information sur l'état de l'hélicoptère qui leur permettra d'assumer les tâches qui leur incombent.

4. Cette exigence ne signifie pas qu'un exploitant doive effectuer l'entretien de l'hélicoptère lui-même (l'entretien doit être assuré par un organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 (Voir OPS 3.895)), mais qu'un exploitant est responsable de l'état de navigabilité de l'hélicoptère qu'il exploite et qu'il doit, par conséquent, s'assurer avant tout vol envisagé que toutes les opérations d'entretien requises ont été correctement effectuées.

5. Lorsqu'un exploitant n'est pas agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 d'une manière appropriée, il devrait passer une commande explicite à son sous-traitant chargé de l'entretien. Le fait qu'un exploitant passe un contrat avec un organisme d'entretien agréé JAR-145 ne devrait pas l'empêcher de vérifier sur le site de travail du sous-traitant, s'il le souhaite, toute tâche faisant l'objet du contrat de sous-traitance afin d'assumer sa responsabilité de la navigabilité de l'hélicoptère.

AMC OPS 3.890(a)(1) - Responsabilité de l'entretien

1. En ce qui concerne la visite pré-vol, celle-ci est supposée couvrir toutes les opérations nécessaires pour garantir que l'hélicoptère est en mesure d'accomplir le vol considéré. Ces opérations devraient comprendre, sans s'y limiter nécessairement :

a. une inspection, type tour de l'hélicoptère et de ses équipements de sécurité, incluant en particulier des signes évidents d'usure, de dommages ou de fuites. En outre, la présence de tous les équipements de sécurité exigés devrait être établie ;

b. un contrôle du compte rendu matériel, afin de s'assurer que le vol considéré n'est pas affecté par des défauts non corrigés reportés et qu'aucune opération d'entretien requise figurant dans l'attestation d'entretien n'est dépassée ni ne le sera pendant le vol considéré ;

c. l'assurance que les liquides, gaz, etc. consommables embarqués avant le vol sont conformes aux spécifications appropriées, exempts de toute contamination, et correctement enregistrés ;

d. l'assurance que toutes les portes sont correctement fermées ;

e. l'assurance que tous les verrouillages de surface de contrôle et de train, le cache de la sonde anémo-barométrique, les dispositifs de retenue et les obturateurs d'entrée d'air moteurs ont été enlevés ;

f. l'assurance que toutes les surfaces de l'hélicoptère et que les moteurs sont exempts de glace, neige, sable, etc.

2. la mise à niveau de l'huile et du fluide hydraulique et le gonflage des pneus. Les instructions pour la visite pré-vol relative devraient indiquer les procédures permettant de déterminer si la mise à niveau ou le gonflage résultent d'une consommation anormale et si cela nécessite une action de maintenance supplémentaire de la part l'organisme de maintenance agréé JAR 145.

3. Un exploitant devrait publier des consignes pour le personnel d'entretien et de vol, qui définissent les responsabilités afférentes à ces actions et, lorsque les tâches sont confiées à des sous-traitants, comment leur réalisation est soumise aux exigences du système qualité du paragraphe OPS 3.900. Il devrait être démontré à l'autorité que le personnel chargé de la visite pré-vol a reçu une formation appropriée aux taches de contrôle pré-vol. La formation type du personnel ayant à charge la visite pré-vol devrait être décrite dans manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant

IEM à l'OPS 3.890(a)(1) - Responsabilité de l'entretien

Le fait que les visites pré-vol sont de la responsabilité de l'entretien de l'exploitant, ne signifie pas nécessairement que les personnes en charge des tâches de visite pré-vol rendent compte au responsable désigné du système d'entretien, mais que le responsable désigné du système d'entretien est responsable de déterminer le contenu de la visite pré-vol et d'établir le niveau de qualification requis pour les personnels concernés. La conformité avec ce niveau de qualification est contrôlée par le système qualité de l'exploitant.

AMC à l'OPS 3.890(a)(2) - Responsabilité de l'entretien

L'exploitant devrait avoir un système pour s'assurer que tout défaut affectant la sécurité de l'exploitation de l'hélicoptère est rectifié dans les limites mentionnées dans la LME approuvée ou dans la LDC, comme approprié, et qu'aucune rectification de défaut ne puisse être remise à plus tard à moins d'avoir l'accord de l'exploitant et selon une procédure approuvée par l'autorité.

AMC à l'OPS 3.890(a)(3) - Responsabilité de l'entretien

L'exploitant devrait avoir un système lui permettant de s'assurer que toutes les visites de maintenance des hélicoptères sont réalisées dans les limites prescrites par le manuel d'entretien approuvé de l'exploitant et que, lorsque la visite de maintenance ne peut être réalisée dans les limites de temps adéquates, son report est permis avec l'autorisation de l'exploitant et selon une procédure approuvée par l'autorité.

AMC OPS 3.890(a)(4) - Responsabilité de l'entretien

Un exploitant devrait avoir un système qui permette d'analyser l'efficacité de son manuel d'entretien, en ce qui concerne les pièces détachées, les défauts établis, les fonctionnements défectueux et les dommages et qui permette de le modifier (toute modification requiert

l'approbation de l'Autorité, à moins qu'un exploitant n'ait reçu l'autorisation de modifier son manuel d'entretien sans intervention directe de l'Autorité).

IEM à l'OPS 3.890(a)(5) - Responsabilité de l'entretien

« Toute autre exigence relative à la navigabilité continue rendue obligatoire par l'Autorité » inclut les exigences relatives à la certification de type telles que : les spécifications d'entretien pour la certification (CMR's), les éléments à vie limite, les limitations de navigabilité, etc.

AMC OPS 3.890(a)(6) - Responsabilité de l'entretien

Un exploitant devrait établir une politique d'évaluation de toutes les informations non obligatoires liées à la navigabilité de l'hélicoptère (telles que les bulletins service, les lettres service et autres informations sur l'hélicoptère et ses éléments provenant du concepteur, du constructeur ou des autorités de navigabilité concernées) et s'y tenir.

AMC OPS 3.895(a) - Gestion de l'entretien

1. La réglementation donne la possibilité de choisir entre les trois options suivantes :

   a. un exploitant est agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 pour réaliser tout l'entretien de l'hélicoptère et de ses éléments ;

   b. un exploitant est agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 pour réaliser une partie de l'entretien de l'hélicoptère et de ses éléments. Cet entretien peut être limité au minimum à l'entretien en ligne, ou être considérablement plus important, tout en restant inférieur à l'option (a) ;

   c. un exploitant n'est pas agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 pour réaliser quelque entretien que ce soit.

2. Un exploitant ou un exploitant potentiel peut soumettre sa candidature à l'une de ces trois options, mais il revient à l'Autorité de déterminer quelle option peut être acceptée pour chaque cas particulier.

   2.1. Pour ce faire, l'Autorité doit appliquer le critère primordial de l'expérience pour un exploitant considéré, dans le cas où celui-ci entreprend tout ou partie de l'entretien de plusieurs hélicoptères comparables. Par conséquent, lorsqu'un exploitant est candidat à l'option (a) - totalité de l'entretien - l'Autorité doit avoir l'assurance que l'exploitant a une expérience suffisante de tout l'entretien de types d'hélicoptères comparables. Par exemple, dans le cas où l'expérience est jugée satisfaisante, alors il est raisonnable d'ajouter un gros porteur différent à la flotte déjà existante de gros porteurs, du point de vue de l'entretien. Si l'expérience de l'exploitant est jugée insatisfaisante ou trop limitée, l'Autorité peut alors choisir, soit d'exiger un encadrement et/ou des personnels chargés de l'approbation pour remise en service plus expérimentés, soit refuser d'accepter le nouveau gros porteur si aucun personnel supplémentaire expérimenté ne peut être trouvé. Les options (b) ou (c) peuvent être des alternatives possibles.

   2.2. Lorsqu'un exploitant est candidat à l'option (b) - entretien partiel, ou que l'Autorité n'a pas pu accepter la candidature à l'option (a) - alors, le critère primordial est de nouveau une expérience satisfaisante, mais, dans ce cas, l'expérience est jugée satisfaisante en proportion avec l'entretien réduit qui relève de cette option. Si l'expérience de l'exploitant est jugée insatisfaisante ou trop limitée, l'Autorité peut alors choisir, soit d'exiger des personnels plus

expérimentés, soit refuser la demande si lesdits personnels ne peuvent être trouvés. L'option (c) peut être une alternative possible. L'option (c) admet qu'un exploitant n'a pas une expérience suffisante, ou n'a qu'une expérience limitée à certains aspects de l'entretien.

2.3. L'Autorité exigera d'un exploitant qu'il conclut un contrat d'entretien avec un organisme détenteur d'un agrément approprié conforme au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91, sauf dans les cas où l'Autorité estime qu'il est possible d'obtenir du personnel ayant une expérience suffisante pour apporter le support technique minimal à l'entretien dans l'option (b), auquel cas l'option (b) s'appliquerait.

2.4. En ce qui concerne ce paragraphe, un personnel expérimenté signifie un personnel en mesure de prouver qu'il a travaillé directement au moins en entretien en ligne sur des types d'hélicoptères similaires et ce pendant au moins 12 mois. Une telle expérience devrait être démontrée pour être satisfaisante.

2.5. Un exploitant doit avoir suffisamment de personnel satisfaisant aux exigences du paragraphe OPS 3.895(b) pour assumer la responsabilité de l'entretien quelle que soit l'option retenue.

AMC OPS 3.895(b) - Gestion de l'entretien

1. La personne ou le groupe de personnes employés devraient être représentatifs de la structure d'encadrement de l'exploitant (pour l'entretien) et être responsables de toutes les fonctions afférentes à l'entretien. Selon la taille de l'exploitation et de l'organisation, les fonctions d'entretien peuvent être réparties entre différents responsables ou combinées de toutes les manières possibles. Ceci permet de combiner les fonctions de "dirigeant responsable" (voir OPS 3.175(h)), de "responsable désigné" (voir OPS 3.175(i)) et de surveillance de la qualité (voir OPS 3.900), et ce, tant que la fonction de surveillance de la qualité reste indépendante des fonctions à surveiller. Dans les organisations les plus petites, il se peut que la fonction de surveillance de la qualité soit assumée par le dirigeant responsable s'il est suffisamment qualifié. En conséquence, une petite organisation consiste au moins en deux personnes, sauf dans le cas où l'Autorité accepte que la fonction de surveillance de la qualité soit sous-traitée au département de surveillance de la qualité d'un autre exploitant, ou à une personne indépendante suffisamment qualifiée reconnue par l'Autorité.

2. Le nombre réel de personnes devant être employées et leurs qualifications nécessaires dépendent des tâches devant être effectuées et donc de la taille et de la complexité de l'exploitation (réseau, vols réguliers ou non, nombre d'hélicoptères, types d'hélicoptères, complexité et âge des hélicoptères), du nombre et des sites des installations d'entretien, ainsi que du nombre et de la complexité de la sous-traitance de l'entretien. En conséquence, le nombre de personnes nécessaires et leurs qualifications peuvent varier très largement d'un exploitant à l'autre et une formule unique couvrant l'ensemble des possibilités est impossible à définir.

3. Afin de permettre à l'Autorité d'accepter le nombre de personnes et leurs qualifications, un exploitant devrait analyser les tâches devant être effectuées, la manière dont il entend les séparer ou les combiner, la manière dont il entend assigner les responsabilités et établir le nombre d'heures de travail et les qualifications nécessaires pour effectuer les tâches considérées. Lors de changements significatifs intervenants dans le nombre et les qualifications des personnes requises, cette analyse devrait être mise à jour.

4. L'autorité n'attend pas nécessairement que les références de chaque membre de l'équipe en charge de l'entretien soient soumises à l'autorité pour acceptation. Cependant, le chef de l'équipe en charge de l'entretien, et tout responsable rapportant directement à lui devrait être acceptable individuellement pour l'autorité.

AMC à l'OPS 3.895(c) - Gestion de l'entretien

L'Autorité ne devrait accepter que le responsable désigné pour le système d'entretien proposé soit employé par l'organisme JAR-145 que lorsqu'il est manifeste qu'il est la seule personne compétente disponible et à une distance de travail raisonnable des installations de l'exploitant, capable d'exercer cette fonction.

AMC à l'OPS 3.895(c) - Gestion de l'entretien

Ce paragraphe s'applique seulement à l'entretien sous contrat et par conséquent n'affecte pas les situations où l'organisation approuvée JAR-145 et l'exploitant représentent la même organisation.

AMC OPS 3.895(d) - Gestion de l'entretien

1. Lorsqu'un exploitant n'est pas agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 ou lorsque l'organisme d'entretien de l'exploitant est un organisme indépendant, un contrat devrait être conclu entre l'exploitant et l'organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 spécifiant dans les détails le travail devant être effectué par ledit organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91.

2. La spécification du travail de même que l'assignation des responsabilités devraient être claires, sans ambiguïtés et suffisamment détaillées de manière à ne permettre aucun malentendu entre les parties concernées (exploitant, organisme d'entretien et Autorité), qui entraînerait une situation dans laquelle le travail ayant des conséquences sur la navigabilité ou le bon état de l'hélicoptère ne serait pas - ou pas correctement - effectué.

3. Une attention particulière devrait être apportée aux procédures et aux responsabilités permettant de s'assurer que tout le travail d'entretien est effectué, que les bulletins service sont analysés et les décisions prises en conséquences, que les consignes de navigabilité sont respectées à temps et que la totalité du travail, y compris les modifications facultatives, est effectuée conformément aux données approuvées et aux normes les plus récentes.

4. Pour la forme du contrat, le contrat standard d'assistance au sol de l'IATA peut être utilisé comme base, mais cela n'empêche pas l'autorité de s'assurer que le contenu du contrat est acceptable et, en particulier, que le contrat permet à l'exploitant d'exercer correctement ses responsabilités en matière de maintenance. Les parties du contrat qui n'ont aucune conséquence sur les aspects techniques ou opérationnels de la navigabilité n'entrent pas dans le cadre du présent paragraphe.

AMC à l'OPS 3.895(e) - Gestion de l'entretien

1. Dans le cas d'un contrat avec un organisme non agréé/accepté JAR-145, le MME de l'exploitant devrait comprendre des procédures appropriées afin de s'assurer que tout cet entretien sous contrat est finalement effectué en temps utile par des organismes agréés/acceptés JAR-145 conformément aux données acceptables par l'Autorité. Le respect de ces procédures devrait être particulièrement surveillé par le système qualité. La liste des contractants agréés/acceptés JAR-145, ou une référence à cette liste, devrait figurer dans le MME de l'exploitant.

2. Ce type de contrat ne dégage pas l'exploitant de sa responsabilité d'entretien globale. En d'autres termes, pour pouvoir accepter le contrat d'entretien, l'Autorité devrait être convaincue que ce type de contrat permet à l'exploitant d'assurer la conformité aux exigences du paragraphe OPS 3.890 « Responsabilité de l'entretien »

IEM OPS 3.895(e) - Gestion de l'entretien

L'objectif du paragraphe OPS 3.895(e) est d'autoriser un contrat avec un organisme non agréé/accepté JAR-145, lorsqu'il est démontré que ce type de contrat permet à l'exploitant de simplifier la gestion de son entretien tout en gardant un contrôle approprié. Ce type de contrat ne devrait pas dispenser l'exploitant de s'assurer que tout l'entretien est effectué par un organisme agréé/accepté JAR-145 et en conformité avec les exigences du paragraphe OPS 1.890. Exemples typiques de ce type de contrat :

- Entretien d'éléments :

L'exploitant peut estimer qu'il est plus approprié d'avoir un contractant principal qui expédie les éléments aux organismes dûment agréés, plutôt que d'envoyer lui-même les différents types d'éléments à plusieurs organismes d'entretien agréés/acceptés JAR-145. L'avantage pour l'exploitant, en ayant un interlocuteur unique, est de simplifier la gestion de l'entretien des éléments. L'exploitant reste responsable d'assurer que tout l'entretien est effectué par des organismes agréés/acceptés JAR-145 et conformément aux normes approuvées.

- Entretien d'avions, de moteurs et d'éléments :

L'exploitant peut souhaiter avoir un contrat d'entretien avec un autre exploitant OPS 1 du même type d'avion mais non agréé JAR-145. Un cas typique concerne un avion loué sans équipage entre des exploitants OPS 1, lorsque les parties, pour des raisons de cohérence ou de continuité (en particulier pour les accords de location à court terme), estiment qu'il est plus approprié de maintenir l'avion en accord avec le contrat d'entretien en cours. Lorsque ce contrat implique de nombreuses parties contractantes agréées/acceptées JAR-145, l'exploitant preneur pourrait, pour des facilités de gestion, avoir un contrat unique avec l'exploitant donneur. Un tel contrat ne doit pas être compris comme un transfert de responsabilité vers l'exploitant donneur ; l'exploitant preneur, étant l'exploitant agréé OPS 1 de l'avion, reste responsable de l'entretien de celui-ci conformément aux exigences du paragraphe OPS 3.890 et doit employer le groupe de personnes de gestion de l'entretien du paragraphe OPS 3.895.

Par essence, le paragraphe OPS 3.895(e) ne modifie pas l'objectif des paragraphes OPS 3.895(a), (b) et (d) car il exige aussi que l'exploitant établisse un contrat d'entretien écrit acceptable par l'Autorité et quel que soit le type de dispositions prises, l'exploitant a l'obligation d'exercer le même niveau de contrôle sur l'entretien sous contrat, particulièrement à l'aide du groupe de personnes de gestion de l'entretien du paragraphe OPS 3.895(b) et du système qualité du paragraphe OPS 3.900.

AMC OPS 3.895(h) - Gestion de l'entretien

Dans le cas présent, salles de travail signifie des salles telles que leurs occupants, qu'ils soient chargés de la gestion de l'entretien, de la planification d'enregistrements techniques, de l'approvisionnement en pièces détachées ou de la qualité, puissent assumer leurs tâches de manière à maintenir un bon niveau d'entretien. Chez les exploitants de moindre importance, l'Autorité peut accepter que ces tâches soient menées depuis une salle de travail unique, à

condition que celle-ci présente un espace suffisant et que chaque tâche soit accomplie sans gêne pour les autres. Les salles devraient aussi comprendre une bibliothèque technique appropriée et des espaces permettant la consultation des documents.

AMC OPS 3.900 - Système qualité

1. Un exploitant devrait établir un plan reconnu par l'Autorité afin de montrer quand et à quelle fréquence les activités exigées par le paragraphe OPS 3.890 seront surveillées. De plus, des rapports devraient être rédigés après chaque action de surveillance et inclure des détails relatifs aux écarts de non conformité aux procédures ou aux exigences.

2. Le retour d'information du système devrait s'adresser à la personne chargée de la rectification des écarts et de la non conformité pour chaque cas particulier et déterminer la procédure à suivre dans le cas où la rectification n'est pas effectuée dans les délais impartis. La procédure de retour d'information devrait mener au dirigeant responsable objet du paragraphe OPS 3.175(h).

3. Pour satisfaire aux exigences du paragraphe OPS 3.900, les points ci-après ont prouvé leur efficience :

a. les sondages de produits - inspection d'un échantillonnage représentatif de la flotte ;

b. les sondages de défauts - surveillance de l'efficacité de la rectification des défauts ;

c. les sondages de dérogations - surveillance des dérogations concernant l'entretien dû ;

d. les sondages de l'entretien programmé - surveillance de la fréquence (heures de vol, temps calendaire, cycles de vol, etc.) à laquelle les hélicoptères et leurs éléments sont mis en entretien ;

e. les sondages sur les rapports de non navigabilité et les erreurs d'entretien.

Note : le paragraphe OPS 3.900 comprend d'autres éléments sur la surveillance s'expliquant d'eux-mêmes.

IEM OPS 3.900 - Système qualité

1. L'objectif principal du système qualité est la surveillance de la conformité aux procédures approuvées du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.) destinées à assurer la conformité à la sous-partie M et, par conséquent, d'assurer la sécurité d'exploitation des hélicoptères sur le plan de l'entretien. Plus particulièrement, cette partie du système qualité présente un système de surveillance de l'efficacité de l'entretien (voir OPS 3.890) et devrait inclure une procédure de retour d'information, de manière à s'assurer que toute action corrective est à la fois identifiée et entreprise dans les délais impartis.

AMC OPS 3.905(a) - Manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.)

1. L'objectif du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.) est de définir les procédures, les moyens et les méthodes de l'exploitant. La conformité à leur contenu garantit la conformité aux exigences de la sous-partie M de l'OPS 3 et, associé à un manuel approprié d'organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91,-(MOE)- représente la condition préalable pour obtenir l'approbation du système d'entretien de l'exploitant par l'Autorité.

2. Lorsqu'un exploitant détient un agrément approprié conforme au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91, le M.O.E. peut constituer la base du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.) dans un document combiné comme suit :

M.O.E. selon le code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91

1ère Partie Organisation

2ème Partie Procédures d'entretien

Partie L2 Procédures complémentaires d'entretien en ligne

3ème Partie Procédures du système qualité

4ème Partie Exploitants sous contrat

5ème Partie Appendices (exemples de documents)

La 3ème partie doit également couvrir les fonctions détaillées au paragraphe OPS 3.900, Système qualité.

Des parties supplémentaires devraient être incluses, qui couvriraient ce qui suit :

Partie 0 Organisation générale

6ème Partie Procédures d'entretien OPS

3. Lorsqu'un exploitant ne détient pas l'agrément conforme au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91, mais est lié par contrat à un organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91, le manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.) devrait comprendre :

Partie 0 Organisation générale

1ère Partie Procédures d'entretien OPS

2ème Partie Système qualité

3ème Partie Entretien sous-traité

4. Les personnels sont supposés connaître les parties du M.M.E. ayant trait au travail de coordination de l'entretien et de la navigabilité de l'hélicoptère, dont ils s'occupent.

5. Un exploitant devra préciser dans son M.M.E. qui est en droit de modifier le document, en particulier lorsque celui-ci comprend plusieurs parties.

6. La personne responsable de la gestion du système qualité devrait être responsable du suivi et des modifications du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.), à moins d'un accord contraire avec l'Autorité, des manuels de procédures associés et de la présentation de propositions d'amendements à l'Autorité pour approbation. L'Autorité peut autoriser une procédure qui sera décrite au chapitre procédures d'amendement du M.M.E. définissant les catégories d'amendements qui peuvent être incorporées sans l'accord préalable de l'Autorité.

7. L'exploitant peut utiliser un système électronique de traitement de données (EDP) pour la publication du M.M.E. Le M.M.E. devrait être mis à la disposition de l'Autorité sous une forme acceptable par celle-ci. Il convient de porter une attention particulière à la compatibilité des systèmes de publication EDP avec la diffusion nécessaire du M.M.E., en interne comme en externe.

8. La partie 0 « Organisation générale » du MME devrait comprendre un engagement de l'exploitant, signé du dirigeant responsable confirmant que le MME et tous les manuels associés définissent la conformité de l'organisme avec la sous-partie M de l'arrêté OPS 1 et qu'à tout moment la conformité sera respectée.

9. La déclaration du dirigeant responsable devrait couvrir l'esprit des paragraphes ci-après, qui peuvent être repris tels quels. Les modifications ne doivent pas en modifier le sens :

« Ce manuel définit l'organisation et les procédures sur lesquelles est basée l'approbation du système d'entretien par l'Autorité* selon la sous-partie M de l'arrêté OPS 1.

Les procédures sont approuvées par le signataire et doivent être respectées, selon ce qui est applicable, afin de s'assurer que tout l'entretien de la flotte de la société … (indiquer le nom de l'exploitant) …est effectué en temps et en heure et selon un standard approuvé.

Il est accepté que, de temps en temps, ces procédures ne prévalent pas sur des règlements nouveaux ou amendés publiés par l'Autorité* lorsque ces règlements sont en conflit avec ces procédures.

Il est entendu que l'Autorité* approuvera l'organisation après avoir été satisfaite du suivi des procédures et du maintien du niveau du travail. Il est entendu que l'Autorité* se réserve le droit de suspendre, modifier ou retirer l'approbation du système d'entretien conformément à la sous-partie M de l'arrêté OPS 1, comme applicable, si elle* a la preuve que les procédures ne sont pas suivies et que le niveau n'est pas maintenu.

Il est finalement entendu que la suspension ou la révocation de l'approbation du système d'entretien invalide le CTA .

Signé…….

Date……..

Dirigeant responsable et…….(mentionner le poste)…….

Pour et au nom de……(mentionner le nom de l'organisation)…. »

* Lorsqu'il est question de l'Autorité, spécifier le service compétent de la DGAC en charge de l'approbation du système d'entretien.

10. A chaque fois que le dirigeant responsable change, il est important de s'assurer que le nouveau dirigeant responsable signe la déclaration du paragraphe 9 dès que possible au titre de l'acceptation par l'Autorité.

Ne pas effectuer cette action invalide l'approbation OPS 1 sous-partie M.

Les Appendices 1 et 2 présentent des exemples de plans de M.M.E.

AMC OPS 3.910(a) - Manuel d'entretien de l'exploitant

1. Le manuel d'entretien de l'hélicoptère devrait être établi et soumis par l'exploitant à l'Autorité.

2. Lorsque la mise en oeuvre du contenu d'un manuel d'entretien approuvé de l'exploitant est assurée par un organisme d'entretien détenteur d'un agrément approprié conforme au code JAR-145 et, par conséquent, l'organisme d'entretien agréé devrait avoir libre accès au parties relatives du manuel d'entretien approuvé de l'exploitant lorsqu'il n'en est pas l'auteur. La mise en œuvre signifie la préparation et la planification des tâches d'entretien conformément au manuel d'entretien approuvé.

3. L'hélicoptère ne devrait être entretenu qu'en fonction d'un seul manuel d'entretien approuvé de l'exploitant à un moment donné. Lorsqu'un exploitant souhaite passer d'un manuel d'entretien approuvé à un autre, un recalage d'entretien peut être nécessaire en accord avec l'Autorité, afin de mettre en place le changement de manuel.

4. Le manuel d'entretien de l'exploitant devrait contenir une préface qui définira le contenu du manuel d'entretien, les normes d'inspection à appliquer, les modifications autorisées dans la fréquence des tâches et, si applicable, toute procédure pour augmenter les intervalles entre les différentes visites et inspections. L'appendice 1 à l'AMC OPS 3.910(a)et(b) détaille les conseils relatifs au contenu d'un manuel d'entretien approuvé d'un exploitant.

5. Lorsqu'un exploitant souhaite utiliser un hélicoptère à l'aide du manuel d'entretien initial de l'exploitant, fondé sur les procédures du rapport du bureau d'étude du programme d'entretien (Maintenance Review Board Report - MRBR), tout manuel associé pour la surveillance continue de la fiabilité ou la surveillance de l'état de l'hélicoptère devrait être considéré comme faisant partie du manuel d'entretien de l'hélicoptère.

6. Lorsqu'un type d'hélicoptère a fait l'objet des procédures MRBR, un exploitant devrait normalement développer le manuel d'entretien initial sur la base du MRBR.

7. La documentation servant de fondement au développement d'un manuel d'entretien de l'exploitant pour les types d'hélicoptères soumis aux procédures MRBR devrait contenir des renvois aux tâches définies par le MRBR afin qu'il soit toujours possible de rattacher ces tâches au manuel d'entretien approuvé de l'exploitant en cours. Ceci n'empêche pas que le manuel d'entretien approuvé soit développé à la lumière de l'expérience en service au-delà des recommandations du MRBR, mais en indiquant la relation avec ces recommandations.

8. Certains manuels d'entretien approuvés ne sont pas développés à partir des procédures MRB et utilisent des programmes de fiabilité. De tels programmes de fiabilité devraient être considérés comme faisant partie du manuel d'entretien approuvé de l'exploitant.

9. Les programmes de fiabilité devraient être développés pour les manuels d’entretien fondés sur la logique MSG ou pour ceux qui comportent des éléments à surveillance de comportement ou pour ceux qui ne comportent pas d’intervalle de durée entre révisions pour tous les éléments importants des systèmes.

10. Les programmes de fiabilité ne sont pas nécessaires pour les manuels d’entretien des hélicoptères de moins de 5 700 kg ni pour ceux qui définissent des périodes de révision pour tous les éléments importants des systèmes

11. L’objectif d’un programme de fiabilité est de s’assurer que les opérations du manuel d’entretien sont efficaces et les périodicités associées adaptées. Il s’ensuit donc que les actions résultant du programme de fiabilité peuvent non seulement consister en une augmentation de périodicité ou une suppression des tâches, mais également en une diminution de périodicité ou une création de tâches si nécessaire.

12. Un programme de fiabilité constitue un moyen approprié pour le contrôle de l’efficacité du manuel d’entretien.

AMC OPS 3.910(b) - Manuel d'entretien de l'exploitant

1. Le développement du manuel d'entretien de l'exploitant approuvé dépend d'une expérience en service satisfaisante et suffisante correctement mise en oeuvre. En général, une tâche considérée pour une augmentation des limites du MRB devrait avoir été répétée plusieurs fois à la fréquence requise de manière satisfaisante avant d'être proposée pour une augmentation. L'Appendice 1 à l'AMC OPS 3.910 (a) et (b) donne de plus amples directives.

2. L'Autorité peut approuver une partie de manuel d'entretien de l'exploitant ou un manuel d'entretien incomplet au début de l'exploitation d'un nouveau type d'hélicoptère ou pour un nouvel exploitant en limitant l'approbation du manuel à une période donnée qui ne dépasse aucun entretien exigé non encore approuvé. Les exemples suivants en illustrent deux possibilités :

2.1. Un nouveau type d'hélicoptère peut se trouver en cours de processus d'acceptation du programme d'inspection structurale ou de contrôle de corrosion. Il s'en suit que le manuel d'entretien de l'exploitant ne peut pas être approuvé en tant que manuel complet, mais il est raisonnable de l'approuver pour une période limitée, par exemple, 3.000 heures ou 1 an ;

2.2. Un nouvel exploitant peut ne pas avoir défini les dispositions d'entretien appropriées pour les visites de périodicités élevées. Il s'en suit que l'Autorité peut ne pas être en mesure

d'approuver le manuel d'entretien de l'exploitant dans sa totalité, préférant alors une approbation pour une durée limitée.

3. Lorsque l'Autorité n'est plus certaine que la sécurité de l'exploitation puisse être maintenue, l'approbation du manuel d'entretien de l'exploitant ou d'une partie peut être suspendue ou retirée. Les raisons impliquant une telle décision comprennent :

3.1. L'exploitant qui suspend l'exploitation du type d'hélicoptère considéré pendant au moins un an ;

3.2. L'examen périodique du manuel d'entretien de l'exploitant par l'Autorité montre que l'exploitant ne s'est pas assuré que le manuel reflète les besoins en entretien de l'hélicoptère garantissant la sécurité de l'exploitation.

AMC OPS 3.915 - Compte rendu matériel de l'hélicoptère

1. Le compte rendu matériel de l'hélicoptère est un système d'enregistrement des défauts et des anomalies de fonctionnement découverts lors de l'exploitation ainsi que d'enregistrement de tout l'entretien entrepris sur l'hélicoptère objet du C.R.M. pendant que l'hélicoptère est exploité entre les visites programmées sur les sites d'entretien. En outre, il sert à enregistrer les informations d'exploitation relatives à la sécurité des vols, et devrait contenir les données relatives à l'entretien, que l'équipage a besoin de connaître.

2. Le compte rendu matériel : peut être un document à section unique ou un système complexe contenant de nombreuses sections, mais dans tous les cas il doit inclure les informations spécifiées ci-après réparties à titre d'exemple en 5 sections :

La section 1 devrait contenir le nom officiel et l'adresse détaillée de l'exploitant, le type d'hélicoptère et les marques internationales d'immatriculation complètes de l'hélicoptère.

La section 2 devrait préciser quand est dû le prochain entretien programmé y compris, le cas échéant, tout changement d'élément hors périodicité programmée devant intervenir avant la prochaine visite d'entretien. En outre, cette section devrait contenir l'A.P.R.S. en cours pour l'hélicoptère complet, délivrée normalement après achèvement de la dernière visite d'entretien.

Note : l'équipage de conduite n'a pas besoin de recevoir ces détails si le prochain entretien programmé est contrôlé par d'autres moyens acceptables par l'Autorité.

La section 3 devrait détailler toutes les informations considérées comme nécessaires afin d'assurer la continuité de la sécurité des vols. Ces informations sont les suivantes :

i. type et immatriculation de l'hélicoptère ;

ii. date et lieu du décollage et de l'atterrissage ;

iii. heures de décollage et d'atterrissage ;

iv. nombre total d'heures de vol afin de pouvoir déterminer le nombre d'heures avant le prochain entretien programmé. L'équipage de conduite n'a pas besoin de recevoir ces détails si le prochain entretien programmé est contrôlé par d'autres moyens acceptables par l'Autorité ;

v. détails de tout défaut affectant la navigabilité ou la sécurité de l'exploitation de l'hélicoptère y compris les systèmes de sécurité connu du commandant de bord. Des dispositions devraient être prises pour permettre au commandant de bord de dater et signer de telles données y compris, le cas échéant, RAS pour la continuité de l'enregistrement. Des dispositions devraient être prises pour délivrer une A.P.R.S., ou, si accepté par l'Autorité, une APRS alternative abrégée, après la rectification d'un défaut ou d'un défaut reporté ou l'exécution d'une visite d'entretien. L'A.P.R.S. apparaissant sur

chaque page devrait clairement identifier le ou les défauts dont il s'agit ou la visite d'entretien, selon le cas . ; L'APRS alternative abrégée est composée de la déclaration suivante « APRS JAR 145.50 » au lieu de la déclaration intégrale spécifiée dans l'AMC 145.50(b) paragraphe 1. Si l'Autorité permet l'utilisation de l'APRS alternative abrégée, la section introduction du compte-rendu matériel devrait inclure l'intégralité de la déclaration APRS issue du paragraphe 1 de l'AMC 145.50(b) avec une note explicitant : « L'APRS alternative abrégée utilisée dans ce compte-rendu matériel répond uniquement aux exigences du paragraphe JAR 145.50(a). Tous les autres aspects du JAR 145.50(b) devront être respectés. ».

vi. la quantité de carburant et de lubrifiant embarquée et la quantité de carburant disponible dans chaque réservoir ou groupe de réservoirs au commencement et à la fin de chaque vol. Des dispositions permettant de savoir, dans les mêmes unités de mesure, quelle quantité de carburant il est prévu d'embarquer et quelle quantité de carburant est effectivement embarquée. Des dispositions pour mentionner l'heure à laquelle le dégivrage et/ou l'antigivrage au sol ont été entrepris et le type de liquide employé ainsi que les proportions d'eau et de fluide utilisés ;

vii. signature de la visite pré-vol.

En sus de ce qui précède, il peut être nécessaire d'enregistrer l'information supplémentaire suivante : le temps de fonctionnement dans certaines plages de puissance moteur lorsque le fonctionnement sous cette puissance affecte la durée de vie du moteur ou du module moteur (la puissance maximum et intermédiaire d'urgence en sont deux exemples) ; le nombre d'atterrissages lorsque les atterrissages affectent la durée de vie d'un hélicoptère ou de l'un de ses éléments ; les cycles de vol ou les cycles de pression en vol lorsque ces cycles affectent la durée de vie de l'hélicoptère ou de l'un de ses éléments.

Note 1 : lorsque la section 3 est du type "parties détachables" multisecteurs, de telles sections à "parties détachables" devraient contenir toutes les informations qui précèdent à l'endroit approprié.

Note 2 : la section 3 devrait être conçue de telle manière qu'une copie de chaque page reste à bord de l'hélicoptère et qu'une seconde copie puisse être conservée au sol jusqu'à achèvement du vol considéré. Voir également le paragraphe OPS 3.140 Informations conservées au sol (sous-partie B)

Note 3 : la section 3 devrait distinguer clairement ce qui doit être complété après le vol, de ce qui doit être complété en préparation du vol suivant.

La section 4 devrait détailler tous les défauts reportés affectant ou pouvant affecter la sécurité de l'exploitation de l'hélicoptère et devrait, par conséquent, être connue du commandant de bord de l'hélicoptère. Chaque page de cette section devrait être pré-imprimée avec le nom de l'exploitant et un numéro de page et prévoir ce qui suit :

i. une référence croisée de chaque défaut reporté afin que le défaut original puisse être identifié à la page enregistrements du secteur particulier de la section 3 ;

ii. la date de la détection initiale du défaut reporté ;

iii. de brefs détails du défaut ;

iv. des détails d'une éventuelle rectification et l'A.P.R.S. correspondante ou une référence croisée explicite au document contenant les détails d'une éventuelle rectification ;

La section 5 devrait contenir toutes les informations nécessaires relatives à l'assistance à l'entretien que le commandant de bord de l'hélicoptère a besoin de connaître. De telles informations incluraient des données sur la marche à suivre pour prendre contact avec les

services d'entretien dans le cas où des problèmes se poseraient lors de l'exploitation des routes, etc.

Le compte rendu matériel peut être un document imprimé, un fichier informatique, ou les deux à la fois.

AMC OPS 3.920 - Enregistrement des travaux d'entretien

1. L'exploitant devrait s'assurer qu'il reçoit toujours une approbation pour remise en service complète conforme au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 afin que les enregistrements exigés soient conservés. Le système permettant de conserver les enregistrements de travaux d'entretien devraient être décrits dans le manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.) ou dans le M.O.E. JAR-145 adéquat.

2. Lorsqu'un exploitant fait en sorte que l'organisme d'entretien concerné conserve des copies des enregistrements de travaux d'entretien pour son compte il n'en reste pas moins responsable de ces enregistrements conformément au paragraphe OPS 3.920 (b) relatif à la conservation des enregistrements. S'il cesse d'être l'exploitant dudit hélicoptère, il n'en reste pas moins responsable du transfert des enregistrements à toute personne devenant le nouvel exploitant de l'hélicoptère.

3. Les formes reconnues par l'Autorité pour la conservation des enregistrements des travaux d'entretien sont le document imprimé ou la base de données informatique ou les deux à la fois. Les enregistrements sur microfilms ou disques optiques sont également acceptables.

4. Les documents imprimés devraient utiliser un matériau robuste pouvant résister aux pratiques normales de manipulation et de classement. Les dossiers devraient demeurer lisibles durant toute la période d'archivage requise.

5. Les systèmes informatiques devraient comporter au moins un système de sauvegarde qui puisse être mis à jour dans les 24 heures suivant une opération d'entretien quelconque. Il est exigé que chaque terminal soit muni des sécurités empêchant des personnes non autorisées de modifier la base de données.

6. L'archivage des enregistrements des travaux d'entretien sur microfilms ou disques optiques peut avoir lieu à tout moment. Les enregistrements devraient être aussi lisibles que l'original et le rester pendant toute la période de conservation exigée.

7. Les informations relatives aux heures, dates, cycles, etc. exigées au paragraphe OPS 3.920, regroupées ci-après sous la dénomination "enregistrements résumés des travaux d'entretien", sont les enregistrements qui donnent une image globale de l'état d'entretien de l'hélicoptère et de tout élément de l'hélicoptère à vie limitée. L'état en cours de tous les éléments de l'hélicoptère à vie limitée devrait indiquer la vie limite de l'élément, le nombre total d'heures de fonctionnement, les cycles cumulés ou le temps calendaire et le nombre d'heures, de cycles ou le temps restant avant le retrait exigé de l'élément.

8. L'état en cours des consignes de navigabilité (C.N.) devrait identifier les consignes applicables ainsi que les numéros de révisions ou amendements. Lorsqu'une C.N. est applicable à un type d'hélicoptère ou d'élément en général, mais pas à l'hélicoptère ou à l'élément particulier, il faudrait le noter. Le statut de la C.N. comprend la date à laquelle la C.N. a été exécutée, et lorsque la C.N. est applicable en fonction d'un nombre d'heures de vol ou de cycles de vol, ce statut devrait préciser le nombre total d'heures de vol ou de cycles de l'avion, du moteur ou de l'élément, comme approprié. Pour les C.N. répétitives, seule la dernière application devrait être enregistrée sur l'état des C.N. Cet état devrait également spécifier quelle partie d'une consigne en plusieurs parties a été exécutée et quelle méthode a été adoptée lorsque la C.N. présente différentes possibilités de choix.

9. Les détails des modifications et réparations effectuées sur l'hélicoptère sont les données justifiant la conformité avec les exigences de navigabilité. Ces données peuvent prendre la forme d'un certificat de type supplémentaire, de bulletins service, de manuels de réparations structurales ou de tout autre document similaire approuvé. Lorsque les données de navigabilité pour une modification et une réparation sont présentées par l'organisme agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91, en accord avec les règlements nationaux existants, toute la documentation détaillée nécessaire à la définition de la modification et à son approbation devrait être conservée.

10. Les données justificatives peuvent inclure :

a. le programme de conformité ;

b. le schéma principal ou une liste de schémas, les schémas de production, les instructions d'installation ;

c. les rapports techniques (résistance statique, fatigue, tolérance aux dommages, analyse des défauts, etc.) ;

d. les programmes et résultats d'essais au sol et en vol ;

e. les données relatives aux modifications de masses et centrage ;

f. les suppléments aux manuels d'entretien et de réparations ;

g. les modifications des manuels d'entretien et les instructions pour le maintien de la navigabilité ;

h. et les suppléments au manuel de vol de l'hélicoptère.

11. Les enregistrements des travaux d'entretien devraient être stockés de façon sûre, protégés du feu, de l'inondation, du vol et de tout type de dommage.

12. Les disques, bandes, etc. de sauvegarde devraient être stockés dans un lieu différent de celui renfermant les disques, bandes, etc. de travail et dans un environnement sûr.

13. Lorsqu'un exploitant cesse son activité d'exploitation, tous les enregistrements des travaux d'entretien conservés devraient être remis au nouvel exploitant ou, s'il n'existe pas de nouvel exploitant, être archivés comme l'exige l'Autorité.

IEM OPS 3.920(b)(6) - Enregistrement des travaux d'entretien

Dans le cadre de ce paragraphe, un « élément vital pour la sécurité en vol » signifie un élément comprenant des pièces à potentiel limité ou qui est soumis à des limitations de navigabilité ou un élément majeur tel que le train d'atterrissage et les commandes de vol.

AMC OPS 3.920(c) - Enregistrement des travaux d'entretien

1. Lorsqu'un exploitant cesse son activité d'exploitation, tous les enregistrements des travaux d'entretien conservés devraient être remis au nouvel exploitant ou, s'il n'existe pas de nouvel exploitant, être archivés comme l'exige l'Autorité .

2. Un « transfert permanent » ne comprend généralement pas la location coque nue d'un avion lorsque la durée du contrat est inférieure à 6 mois. L'Autorité devrait toutefois être convaincue que tous les enregistrements des travaux d'entretien nécessaires pendant la durée du contrat de location sont transférés au locataire ou lui sont accessibles.

IEM OPS 3.930 - Maintien de la validité du certificat de transporteur aérien eu égard au système d'entretien

Ce paragraphe couvre les changements programmés du système d'entretien. Bien que les exigences relatives au certificat de transporteur aérien, y compris son émission, les modifications et le maintien de la validité, aient été transférées à la sous-partie C, ce paragraphe a été inclus en sous-partie M afin de s'assurer que les exploitants restent conscients qu'il y a une exigence ailleurs qui peut affecter le maintien de l'acceptation des dispositions en matière d'entretien.

Appendice 1 à l'AMC OPS 3.905(a) - Manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.) d'un exploitant également agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91

Le manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.) peut être présenté dans un ordre quelconque et les sujets regroupés à condition que tous les sujets applicables soient couverts.

PARTIE 0 ORGANISATION GENERALE

0.1. Engagement de l'exploitant

0.2. Généralités

- Brève description de l'organisme
- Relations avec d'autres organismes
- Composition de la flotte - type d'exploitation
- Emplacement des escales

0.3. Personnel chargé de la gestion de l'entretien

- Dirigeant responsable
- Responsable désigné
- Coordination de l'entretien
- Tâches et responsabilités
- Organigramme(s)
- Ressources humaines et politique de formation

0.4. Procédure de notification à l'Autorité des évolutions des accords / implantations / personnel / activités / approbation de l'exploitant en matière d'entretien

0.5. Procédures d'amendement du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.)

*PARTIE 1 ORGANISATION

*PARTIE 2 PROCEDURES D'ENTRETIEN

*PARTIE L2 PROCEDURES COMPLEMENTAIRES D'ENTRETIEN EN LIGNE

*PARTIE 3 PROCEDURES DU SYSTEME QUALITE

Procédures de qualification du personnel d'entretien de l'exploitant non couvert par le JAR-145.

Note : Les procédures du système qualité présentées à l'Appendice 2 de l'AMC OPS 3.905(a), partie 2 - Système Qualité - doivent également être prises en compte).

*PARTIE 4 EXPLOITANTS SOUS CONTRAT

*PARTIE 5 APPENDICES (Exemples de documents)

(*) Ces sections correspondent au M.O.E. JAR-145.

PARTIE 6 PROCEDURES D'ENTRETIEN OPS

6.1. Utilisation du livret d'aéronef de l'hélicoptère et application de la L.M.E.
6.2. Manuel d'entretien hélicoptère - développement et amendement
6.3. Enregistrements des travaux d'entretien et de leur date d'exécution, responsabilités, archivage, accès
6.4. Exécutions et contrôle des consignes de navigabilité
6.5. Analyse de l'efficacité du manuel d'entretien
6.6. Procédures de mise en oeuvre des modifications optionnelles
6.7. Statut des modifications majeures
6.8. Notification des défauts
- Analyses
- Liaison avec les constructeurs et les autorités réglementaires
- Procédures relatives aux défauts reportés
6.9. Activités d'ingénierie
6.10. Programmes de fiabilité
- Cellule
- Propulsion
- Equipements
6.11. Visite pré-vol
- Préparation au vol de l'hélicoptère
- Fonctions d'assistance au sol sous-traitées
- Sécurité du chargement du fret et des bagages
- Contrôle de l'avitaillement, quantité/qualité
- Contrôle des conditions, contamination par la neige, la glace, la poussière, le sable, selon une norme approuvée
6.12. Pesée de l'hélicoptère
6.13. Procédures de contrôle **
6.14. Exemples de documents, étiquettes et formulaires utilisés

(**) Ces procédures peuvent faire l'objet de la 2ème partie, Procédures d'entretien.

Appendice 2 à l'AMC OPS 3.905(a) - Manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.) d'un exploitant NON agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91

Le manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.) peut être présenté dans un ordre quelconque à condition que tous les sujets applicables soient couverts.

PARTIE 0 ORGANISATION GENERALE

(comme à l'appendice 1 à l'AMC OPS 3.905(a))

PARTIE 1 PROCEDURES D'ENTRETIEN OPS

(Identiques à la partie 6 de l'Appendice 1 - Procédures d'entretien OPS)

PARTIE 2 SYSTEME QUALITE

2.1. Procédures d'audit et de planification de la politique qualité de l'entretien

2.2. Surveillance des activités de l'organisme d'entretien

2.3. Surveillance de l'efficacité du manuel d'entretien

2.4. Surveillance que tout l'entretien est effectué par un organisme d'entretien agréé JAR-145 :

- Entretien de l'hélicoptère
- Moteurs
- Equipements

2.5. Surveillance que tout l'entretien sous-traité est effectué en accord avec le contrat de sous-traitance, comprenant la surveillance des autres sous-traitants retenus par le sous-traitant lui même ;

2.6. Personnel de l'audit qualité

PARTIE 3 ENTRETIEN SOUS-TRAITE

3.1. Procédure de sélection des sous-traitants

3.2. Liste détaillée des sous-traitants en entretien

3.3. Procédures techniques appropriées identifiées dans les contrats de sous-traitance

Appendice 1 à l'AMC OPS 3.910(a) et (b) - Manuel d'entretien de l'exploitant

1. Exigences générales

1.1. Le manuel d'entretien devrait contenir les informations de base suivantes.

1.1.1. Le type, le modèle et l'immatriculation de l'hélicoptère, des moteurs et, le cas échéant, des groupes auxiliaires de puissance et des hélices.

1.1.2. Le nom et l'adresse de l'exploitant.

1.1.3. Le numéro d'identification du manuel ; la date et le numéro de publication.

1.1.4. Une attestation signée par l'exploitant indiquant que les hélicoptères considérés seront entretenus selon le manuel et que le manuel sera revu et mis à jour conformément au paragraphe 5.

1.1.5. Le contenu et la liste des pages effectives du document.

1.1.6. Les périodicités des visites reflétant l'utilisation prévue de l'hélicoptère. Une telle utilisation devrait être spécifiée et devrait inclure une tolérance ne dépassant pas 25%. Lorsque l'utilisation ne peut être prévue, des limitations en temps calendaire devraient également être spécifiées.

1.1.7. Les procédures d'augmentation des périodicités de visites établies, lorsque cela est applicable et accepté par l'Autorité.

1.1.8. L'enregistrement des dates et références des amendements approuvés incorporés au manuel.

1.1.9. Les détails des tâches d'entretien pré-vol accomplies par le personnel d'entretien et non comprises dans les tâches devant être effectuées par l'équipage de conduite et précisées dans le manuel d'exploitation.

1.1.10. Les tâches et périodicités (intervalles/fréquence) d'inspection de chaque partie de l'hélicoptère, des moteurs, des rotors et transmissions, des éléments, des accessoires, des équipements, des instruments, du système électrique et radio, et de tous les systèmes et installations associés, ainsi que le type et niveau d'inspection.

1.1.11. Les périodicités des vérifications, des nettoyages, des lubrifications, des remplissages, des réglages et des contrôles de ces éléments, selon le cas.

1.1.12. Les détails des visites structurales spécifiques et des programmes d'échantillonnage.

1.1.13. Les détails du programme de contrôle de la corrosion, lorsque applicable.

1.1.14. Les périodicités et procédures de recueil de données relatives au contrôle de l'état des moteurs.

1.1.15. Les périodicités de révision et de remplacement par des pièces nouvelles ou révisées.

1.1.16. Le renvoi à d'autres documents approuvés par l'Autorité contenant les détails des opérations d'entretien relatives aux limites de vie, aux exigences d'entretien de la certification (CMR) et aux consignes de navigabilité (CN).

Note : afin d'empêcher toute modification par inadvertance de ces tâches ou de leurs intervalles, les points énoncés ci-dessus ne devraient pas figurer à la partie principale du manuel d'entretien de l'exploitant, ni dans aucun système de contrôle de la planification, sans identification spécifique de leur statut obligatoire.

1.1.17. Détails ou renvoi à tout programme de fiabilité requis ou aux méthodes statistiques de surveillance continue.

1.1.18. Attestation établissant que les pratiques et les procédures visant à satisfaire aux exigences du manuel devraient être les règles spécifiées par les instructions d'entretien du détenteur du certificat de type. Lorsque les pratiques et procédures sont incluses dans un manuel d'entretien de l'exploitant personnalisé approuvé par l'Autorité, l'attestation devrait faire référence à ce manuel.

1.1.19. Chaque tâche relative à l'entretien citée devrait être définie au sein d'une section Définitions dans le manuel.

2. Base du manuel

2.1. Le manuel d'entretien hélicoptère de l'exploitant devrait normalement se fonder sur le rapport du bureau d'études du programme d'entretien (Maintenance Review Board Report - MRBR), s'il existe, et sur le document de planification de l'entretien (Maintenance Planning Document - MPD) du détenteur du certificat de type ou sur le chapitre 5 du manuel de maintenance (c'est à dire. le programme recommandé d'entretien du constructeur). La structure et le format de ces recommandations en matière d'entretien peuvent être réécrits par l'exploitant pour mieux correspondre à son exploitation et pour contrôler l'application de son manuel d'entretien particulier.

2.2. Pour tout hélicoptère nouvellement certifié de type, lorsqu'il n'existe aucun manuel d'entretien précédemment approuvé, il est nécessaire pour un exploitant de prendre en compte de manière exhaustive les recommandations du constructeur (et le rapport MRB lorsqu'il est applicable), ainsi que d'autres informations traitant de la navigabilité, afin de soumettre à l'approbation un manuel d'entretien réaliste.

2.3. Pour les types d'hélicoptères existants, il est permis à un exploitant de faire des comparaisons avec les manuels d'entretien précédemment approuvés. Il serait, toutefois, erroné d'imaginer qu'un manuel approuvé pour un autre exploitant serait automatiquement approuvé pour le nouvel exploitant. L'évaluation se fait sur la base de l'utilisation de l'hélicoptère et de la flotte, du ratio d'atterrissages, des équipements et, en particulier, de l'expérience de l'organisme d'entretien. Lorsque l'Autorité n'est pas convaincue que le programme d'entretien proposé peut être utilisé tel quel par l'exploitant, elle devrait demander à l'exploitant d'y apporter les modifications appropriées, telles que des taches d'entretien supplémentaires ou des réductions d'intervalles des visites. Elle peut également demander qu'un nouveau manuel d'entretien soit développé sur la base des recommandations du constructeur.

3. Amendements

3.1 Les amendements (révisions) du manuel d'entretien approuvé de l'exploitant devraient être à l'initiative de l'exploitant afin de refléter les changements dans les recommandations du détenteur du certificat de type, les modifications, l'expérience en service ou à la demande de l'Autorité. Les programmes de fiabilité forment une méthode importante de mise à jour des manuels approuvés.

4. Modifications autorisées des périodicités d'entretien

4.1. L'exploitant ne peut modifier les périodicités prescrites par le manuel qu'avec l'approbation de l'Autorité.

5. Examen périodique du contenu du manuel d'entretien

5.1. Les manuels d'entretien approuvés de l'exploitant devraient être soumis à des examens périodiques afin de s'assurer qu'ils reflètent les recommandations en cours du détenteur du certificat de type, les révisions du rapport du MRB, les exigences obligatoires et les besoins en entretien de l'hélicoptère.

5.2. L'exploitant devrait revoir les exigences détaillées au moins une fois par an pour s'assurer de la continuité de leur validité à la lumière de l'expérience en exploitation.

SOUS-PARTIE N - EQUIPAGE DE CONDUITE

AMC OPS 3.940(a)(4) - Constitution d'un équipage avec des membres d'équipage de conduite inexpérimentés

1. L'exploitant devrait considérer qu'un membre de conduite est inexpérimenté dés lors qu'il vient d'achever sa qualification de type ou sa formation commandant de bord (et les vols en ligne sous supervision qui y sont associés), à moins :

a. qu'il ait effectué 50 heures de vol sur le type et/ou dans l'activité dans une période de consolidation de 60 jours ; ou

b. qu'il ait effectué 100 heures de vol sur le type et/ou dans l'activité (sans limite de temps).

2. Un nombre inférieur d'heures de vol, sur le type et/ou dans l'activité, peut être acceptable par l'Autorité, sous réserve de toute autre condition que l'Autorité peut imposer, lorsque :

a. un nouvel exploitant débute ses opérations ; ou

b. un exploitant introduit un nouveau type d'hélicoptère ; ou

c. les membres d'équipage de conduite ont déjà effectué un stage d'adaptation à un type avec le même exploitant ;

ACJ 1 OPS 3.943 - Gestion des ressources de l'équipage (CRM)

1. Généralités

1.1. La gestion des ressources de l'équipage (CRM) consiste en l'utilisation efficace de toutes les ressources disponibles (telles que les membres d'équipage, les systèmes hélicoptère, les moyens d'assistance matériels et humains) pour assurer une exploitation sure et efficace.

1.2. L'objectif du CRM est d'accroître les aptitudes de communication et de gestion du membre d'équipage de conduite concerné. L'accent est mis sur les aspects non techniques de la performance d'un équipage de conduite.

2. Formation initiale au CRM

2.1. Les programmes de formation initiale au CRM devraient permettre d'acquérir une connaissance et de se familiariser avec les facteurs humains dans le domaine des opérations en vol.

2.2. Un formateur CRM devrait posséder des aptitudes suivantes :

a. avoir passé avec succès l'examen Limitations et Performances Humaines (HPL) (voir les exigences a la délivrance des licences de membres); ou

b. avoir suivi un stage théorique HPL couvrant le programme complet de l'examen HPL;

c. avoir et maintenir une connaissance adéquate des opérations et des types; et

d. être supervise par du personnel de formation au CRM dûment qualifie lors de leur première session de formation initiale au CRM ; et

e. avoir reçu un enseignement supplémentaire dans les domaines de la gestion des groupes, la dynamique des groupes et la prise de conscience individuelle.

2.3. L'exploitant devrait s'assurer que la formation initiale au CRM prend en compte la nature de l'exploitation de l'entreprise concernée, ainsi que les procédures associées et la culture de l'entreprise. Cela comprend la prise en compte des zones d'exploitation qui engendrent des difficultés particulières, ou des conditions météorologiques très défavorables ainsi que tout danger inhabituel.

2.4. Si l'exploitant n'a pas les moyens suffisants pour mettre au point la formation initiale au CRM, il peut utiliser un stage fourni par un autre exploitant, un tiers ou un organisme de formation acceptable par l'Autorité. Dans ce cas, l'exploitant devrait s'assurer que le contenu du

cours répond à ses exigences opérationnelles. Lorsque des membres d'équipage de plusieurs entreprises suivent le même stage, les éléments clés du CRM devraient être adaptés a la nature de l'exploitation des entreprises concernées et aux stagiaires concernés.
2.5. Les aptitudes au CRM d'un membre d'équipage de conduite ne devraient pas être évaluées lors de la formation initiale au CRM.

3. Formation au CRM du stage d'adaptation
3.1. Si le membre d'équipage de conduite suit un stage d'adaptation lors d'un changement de type hélicoptère ou d'exploitant, les éléments du stage CRM initial seront traités comme exigé.
3.2. Un membre d'équipage de conduite ne devrait pas être évalué lorsqu'il suit les éléments de la formation au CRM qui font partie d'un stage d'adaptation de l'exploitant.

4. Formation au CRM du stage de commandement
4.1. L'exploitant devrait s'assurer que les éléments du stage CRM initial sont intégrés dans le stage de commandement et soient traités comme exigé.
4.2. Un membre d'équipage de conduite ne devrait pas être évalué lorsqu'il suit les éléments de la formation au CRM qui font partie du stage de commandement, bien qu'un retour d'information devrait être donne.

5. Entraînement périodique au CRM
5.1. L'exploitant devrait s'assurer que un membre d'équipage de conduite ne devrait pas être évalué lorsqu'il suit les éléments de la formation au CRM qui font partie de l'entraînement périodique.

6. Mise en oeuvre du CRM

Le tableau suivant indique quels éléments du CRM devraient être inclus dans chaque type de formation :

<table>
<tr><th>Eléments clés

(a)</th><th>Formation initiale au CRM

(b)</th><th>Stage d'adaptation de l'exploitant lors d'un changement de type

(c)</th><th>Stage d'adaptation de l'exploitant lors d'un changement d'exploitant

(d)</th><th>Stage de commandement

(e)</th><th>Entraînement périodique

(f)</th></tr>
<tr><td>Erreur humaine et fiabilité, chaîne d'erreur, prévention et détection de l'erreur</td><td rowspan="8">En profondeur</td><td>En profondeur</td><td>Vue d'ensemble</td><td>Vue d'ensemble</td><td rowspan="8">Vue d'ensemble</td></tr>
<tr><td>Culture de la sécurité dans l'entreprise, procédures opérationnelles standard (SOPs), facteurs liés à l'organisation de l'entreprise</td><td rowspan="3">Non exigé</td><td>En profondeur</td><td rowspan="7">En profondeur</td></tr>
<tr><td>Stress, gestion du stress, fatigue et vigilance</td><td rowspan="4">Non exigé</td></tr>
<tr><td>Acquisition et traitement de l'information, prise de conscience de la situation, gestion de la charge de travail</td><td rowspan="5">Vue d'ensemble</td></tr>
<tr><td>Prise de décision</td></tr>
<tr><td>Communication et coordination à l'intérieur et à l'extérieur du cockpit</td><td rowspan="2">Vue d'ensemble</td></tr>
<tr><td>Exercice du commandement et comportement en équipe, synergie</td></tr>
<tr><td>Automatisation et philosophie de l'utilisation des automatismes (si approprié au type)</td><td rowspan="2">Au besoin</td><td rowspan="2">En profondeur</td><td>En profondeur</td><td rowspan="2">Au besoin</td><td rowspan="2">Au besoin</td></tr>
<tr><td>Différences spécifiques à un type</td><td>Non exigé</td></tr>
<tr><td>Etudes de cas</td><td>En profondeur</td><td>En profondeur</td><td>En profondeur</td><td>En profondeur</td><td>Si approprié</td></tr>
</table>

7. Coordination entre la formation de l'équipage de conduite et celle de l'équipage de cabine
7.1. Dans la mesure du possible, les exploitants devraient combiner la formation des membres d'équipage de conduite et des membres d'équipage de cabine, y compris le briefing et le débriefing.
7.2. Il devrait exister une liaison efficace entre les services de formation des équipages de conduite et des équipages de cabine. Des mesures devraient être prises, permettant aux instructeurs des équipages de conduite et de cabine de procéder à des observations et a des commentaires sur leurs formations réciproques.

ACJ 2 OPS 3.943 - Gestion des ressources de l'équipage (CRM)

1. La formation au CRM devrait refléter la culture de l'exploitant et devrait être dispensée a la fois au moyen de cours en salle de classe et d'exercices pratiques comprenant des discussions de groupe et des analyses d'accidents et d'incidents graves, afin d'analyser des problèmes de communication et des cas et des exemples de manque d'information ou de gestion de l'équipage insuffisante.

2. Dans la mesure du possible, il faudrait envisager de réaliser les parties pertinentes de la formation au CRM dans des entraîneurs synthétiques de vol qui reproduisent de manière acceptable un environnement opérationnel réaliste et permettent l'interaction. Cela inclut, sans y être limite, les simulateurs avec des scénarios LOFT appropriés.

3. Il est recommande que, dans la mesure du possible, la formation initiale au CRM soit effectuée dans une session de groupe en dehors des locaux de l'entreprise, afin que les membres d'équipage de conduite aient l'occasion d'interagir et de communiquer loin des pressions de leur environnement professionnel habituel.

4. Evaluation des aptitudes au CRM
4.1. L'évaluation des aptitudes au CRM est un processus d'observation, d'enregistrement, d'interprétation et de débriefing des performances et de la connaissance de l'équipage, dans le contexte d'une performance globale. Cela comprend le concept d'autocritique et le retour d'information qui peut être donné de façon continue au cours de la formation ou en résumé à l'issue d'un contrôle.
4.2. Des méthodes d'évaluation acceptables devraient être utilisées. Les critères de sélection et les exigences de formation des évaluateurs ainsi que leurs qualifications, connaissances et aptitudes adéquates devraient être établies.
4.3. Les évaluations individuelles ne sont pas appropriées tant que le membre d'équipage n'a pas terminé le stage CRM initial et subit le premier contrôle hors ligne. La méthodologie d'évaluation des aptitudes au CRM suivante est acceptable :

a. L'exploitant devrait établir un programme de formation au CRM incluant une terminologie acceptée. Ce dernier devrait être évalué en prenant en compte les méthodes, la durée de la formation, le niveau de détail des sujets abordés et l'efficacité.

b. Un programme de formation et de standardisation pour les personnels formateurs devrait alors être établi.

c. Pendant la période de transition, les évaluations se feront sur les équipages, et non sur les individus.

5. Niveaux de formation (Pour toute formation CRM, les deux niveaux suivants sont reconnus) :

a. Vue d'ensemble. Lorsqu'une formation donnant une vue d'ensemble est requise, elle sera normalement effectuée sous la forme de cours magistraux. Une telle formation devrait permettre de rafraîchir les connaissances acquises lors d'une formation précédente ;

b. Approfondie. Lorsqu'une formation approfondie est requise, elle sera normalement de style interactif et devrait inclure, lorsque approprié, des études de cas, des discussions de groupe, des jeux de rôle et la consolidation des connaissances et des aptitudes. Les éléments fondamentaux devraient être adaptes aux besoins spécifiques de la phase de formation entreprise.

ACJ OPS 3.945(a)(9) - Gestion des ressources de l'équipage - Utilisation des automatismes

1. Le stage d'adaptation devrait inclure une formation sur l'utilisation des automatismes et la connaissance de l'automatisation et sur la reconnaissance des limitations des systèmes et des limitations humaines associées à l'utilisation des automatismes. L'exploitant devrait par conséquent s'assurer qu'un membre d'équipage de conduite est formé sur :

a. l'application de la politique opérationnelle en matière d'utilisation des automatismes telle que décrite dans le manuel d'exploitation ; et

b. les limitations des systèmes et les limitations humaines associées a l'utilisation des automatismes.

2. L'objectif de cette formation devrait être d'apporter une connaissance, des aptitudes et des modèles comportementaux appropriés pour la gestion et l'utilisation de systèmes automatisés. Une attention spéciale devrait être portée sur la façon dont les automatismes accroissent la nécessite pour les membres d'équipage d'avoir une compréhension commune du mode de fonctionnement du système, et sur tous les aspects des automatismes qui rendent cette compréhension difficile.

AMC OPS 3.945 - Programme du stage d'adaptation

1. Généralités

1.1. Le stage d'adaptation doit être adapté à l'expérience antérieure du pilote sur le type et dans l'activité. Lors d'un stage d'adaptation, l'exploitant devra aborder tous les thèmes listés au paragraphe OPS 3.945. Néanmoins, leur volume devra être adapté au niveau de formation requis pour le pilote. Ainsi, sous justification, il peut être admis que plusieurs items soient réalisés au cours d'un même vol.

Le stage d'adaptation devrait se dérouler dans l'ordre suivant :

a. formation au sol couvrant tous les systèmes hélicoptère et les procédures d'urgence (avec ou sans entraîneur synthétique de vol de vol ou autre dispositif d'entraînement) ;

b. formation aux équipements de sécurité sauvetage et contrôle associé (devant être achevée avant le début de l'entraînement au vol sur l'hélicoptère) ;

c. formation au vol (sur entraîneur synthétique de vol et/ou hélicoptère) ;

d. vol en ligne sous supervision.

2. Formation au sol

2.1. La formation au sol devrait inclure un programme d'instruction au sol organisé de manière appropriée par une équipe d'instruction avec des installations adéquates, comprenant toutes les aides mécaniques et visuelles nécessaires. Toutefois, le cas échéant, une étude particulière pourra suffire si l'exploitant fournit les manuels et/ou les ouvrages appropriés.

2.2. Les cours dispensés lors de la formation au sol devraient comprendre des tests formels sur des sujets tels que, selon les cas, les systèmes hélicoptère, les performances et la préparation du vol.

3. Formation au vol

3.1. La formation au vol devrait être structurée et suffisamment complète pour permettre au membre d'équipage de conduite de se familiariser entièrement avec tous les aspects des

limitations et de l'exploitation normale de l'hélicoptère, y compris l'utilisation de tous les équipements du poste de pilotage, et avec toutes les procédures anormales/d'urgence, et devrait être dispensée par des instructeurs dûment qualifiés ou par des examinateurs dûment qualifiés.
3.2. Lors de la planification de la formation sur hélicoptère ou entraîneur synthétique de vol, pour des hélicoptères avec un équipage de conduite de 2 pilotes ou plus, l'accent devrait être mis sur la pratique de l'entraînement au vol orienté ligne (LOFT) en insistant sur la gestion des ressources de l'équipage (CRM) et sur l'utilisation de procédures coordonnées en équipage correctes, y compris la gestion des problèmes d'incapacité.
3.3. Généralement, copilotes et commandants de bord devraient suivre les mêmes entraînements et exercices sur la conduite de l'hélicoptère. Les sections "conduite du vol" des programmes de formation destinés aux commandants de bord et copilotes devraient couvrir la totalité des exigences relatives au contrôle des compétences par l'exploitant exigé par le paragraphe OPS 3.965.
3.4. La formation devrait couvrir tous les éléments d'un contrôle de qualification de vol aux instruments lorsqu'il est probable que l'équipage de conduite devra exercer en IFR.
3.5. A moins que cela ne soit déjà couvert par le paragraphe 3.3 ci-dessus, avant leur mise en ligne, tous les membres de l'équipage de conduite devraient avoir subi avec succès un contrôle des compétences hors ligne avec un examinateur dûment qualifié.

4. Formation et contrôle de sécurité sauvetage.
La formation de sécurité sauvetage devrait, autant que possible, être effectuée en coordination avec un équipage effectuant une formation similaire, en insistant sur les procédures coordonnées et la communication dans les deux sens.
4.1. Pour les nouveaux membres d'équipage de conduite ou, selon le cas, pour une adaptation, les points suivants devraient être abordés :

a. une instruction devrait être dispensée sur des sujets médicaux liés à l'aéronautique, laquelle devrait inclure au minimum :

i. le secourisme en général et les compléments nécessaires selon l'hélicoptère et l'équipage ;

ii. les consignes pour éviter l'empoisonnement alimentaire ;

iii. les dangers possibles liés à la contamination de la peau ou des yeux par du carburant aviation et d'autres fluides, et les traitements d'urgence ;

iv. la reconnaissance et le traitement de l'hypoxie et de l'hyperventilation ; et

v. la formation à la survie et les conseils sur l'hygiène appropriés aux routes exploitées ;

b. la formation devrait porter également sur :

i. l'importance d'une coordination efficace entre équipage de conduite et équipage cabine;

ii. l'utilisation de l'équipement de protection respiratoire et des vêtements de protection, lorsqu'ils sont embarqués. Dans le cas d'un premier type d'hélicoptère équipé de la sorte, la formation devrait être associée à la pratique du déplacement en environnement rempli de fumée d'origine artificielle ;

iii. la lutte anti-feu avec un équipement représentatif de celui embarqué dans l'hélicoptère ; et

iv. les procédures opérationnelles des services de sûreté, de sauvetage et d'urgence.

c. les exploitants devraient dispenser une formation à la survie appropriée à leurs zones d'exploitation (par exemple, les zones polaires, le désert, la jungle ou la mer) comprenant l'utilisation de tout équipement de survie embarqué ;

d. une instruction sur l'emplacement des équipements de sécurité sauvetage et la réalisation correcte de tous les gestes appropriés et les procédures qui pourraient avoir à être

effectués par l'équipage de conduite dans différentes situations d'urgence. L'évacuation de l'hélicoptère (ou d'un dispositif réaliste d'entraînement), le cas échéant à l'aide d'un toboggan, devrait être comprise lorsque la procédure du manuel d'exploitation exige l'évacuation prioritaire de l'équipage de conduite afin qu'il puisse fournir une assistance au sol ;

e. après achèvement de la formation aux équipements de sécurité sauvetage, le membre d'équipage de conduite devrait subir le contrôle défini au paragraphe OPS 3.965 (c).

5. Vol en ligne sous supervision
5.1. Après l'achèvement de la formation en vol et du contrôle dans le cadre du programme d'adaptation, chaque membre d'équipage de conduite devrait exercer sur un nombre minimum d'étapes et/ou pendant un nombre minimum d'heures de vol sous la supervision d'un membre d'équipage de conduite désigné. Les valeurs minimales devraient être spécifiées dans le manuel d'exploitation et choisies après prise en compte de la complexité de l'hélicoptère et de l'expérience du membre d'équipage de conduite.
5.2. Après achèvement des étapes et/ou heures de vol sous supervision, un contrôle en ligne devrait être effectué.

6. Prise en charge des passagers.
Outre une formation générale aux relations humaines, une attention plus particulière devrait être accordée aux sujets suivants :

a. conseils quant à l'identification et la prise en charge des passagers qui paraissent ou deviennent ivres, sous l'influence de drogues ou agressifs ;

b. méthodes utilisées pour motiver les passagers et assurer un contrôle de la foule nécessaires à une évacuation rapide de l'hélicoptère ;

c. prise de conscience des catégories de marchandises dangereuses, qui peuvent ou non être transportées en cabine passagers, y compris le suivi d'un programme de formation aux marchandises dangereuses ; et

d. l'importance d'une répartition correcte des passagers eu égard à la masse et au centrage de l'hélicoptère. On devra par ailleurs insister plus particulièrement sur l'allocation des sièges aux passagers handicapés et sur la nécessité de placer des passagers valides à proximité des issues non surveillées.

7. Discipline et responsabilités.
Entre autres sujets, une attention particulière doit être accordée à la discipline et aux responsabilités d'un individu eu égard :

a. à ses compétences et aptitudes actuelles à servir en qualité de membre d'équipage de conduite, en insistant plus particulièrement sur les limitations de temps de vol ;

b. aux procédures de sûreté.

8. Annonces Passagers / Démonstrations de sécurité.
Une formation devrait être dispensée sur la préparation des passagers aux situations normales et d'urgence.

IEM OPS 3.945 - Vol en ligne sous supervision

1. Le vol en ligne sous supervision permet à un membre de l'équipage de conduite de mettre en pratique les procédures et techniques avec lesquelles il s'est familiarisé au cours de la formation au sol et en vol lors du stage d'adaptation. Il se déroule sous la supervision d'un membre de l'équipage de conduite désigné et ayant la compétence de la zone. A l'issue du vol en ligne sous supervision, le membre d'équipage de conduite concerné est capable d'effectuer un vol sûr et efficace dans le cadre des attributions de son poste de travail.

2. Il peut y avoir une variété de combinaisons raisonnables en ce qui concerne :
a. l'expérience précédente d'un membre d'équipage;
b. la complexité de l'hélicoptère concerné; et
c. le type d'exploitations route/activité/zone.

AMC OPS 3.965 - Maintien des compétence et contrôles périodiques

1. Généralités.
Le contrôle en ligne s'effectue à bord de l'hélicoptère. Tout autre entraînement et contrôle devrait s'effectuer à bord de l'hélicoptère ou dans un entraîneur synthétique de vol agréé ou, dans le cas de l'entraînement de sécurité-sauvetage, sur tout matériel d'instruction représentatif. Le type d'équipement utilisé pour l'entraînement et les contrôles devrait être représentatif des instruments de bord, de l'équipement et de la configuration du type d'hélicoptère sur lequel le membre d'équipage de conduite exerce.

2. Contrôles en ligne
2.1. L'exploitant a une obligation statutaire de s'assurer que ses pilotes ont la compétence nécessaire à l'exercice de leurs fonctions. Le contrôle en ligne est considéré comme un facteur particulièrement important pour la mise au point, le suivi et le perfectionnement de normes d'exploitation de haut niveau ; il peut fournir à l'exploitant de précieuses indications quant à l'utilité de sa politique et de ses méthodes de formation. Cette exigence impose de contrôler la capacité à effectuer une exploitation en ligne complète, du départ à l'arrivée, comprenant les procédures pré-vol et post-vol et l'utilisation des équipements fournis et de faire une estimation globale de son aptitude à effectuer les tâches requises telles que spécifiées dans le manuel d'exploitation. La route choisie devrait donner une représentation adéquate du domaine d'exploitation usuel d'un pilote. Le contrôle en ligne n'a pas pour but de déterminer la compétence sur une route particulière.
2.2. Le commandant de bord devrait également faire la preuve de sa capacité à gérer le vol et à prendre les décisions de commandement qui s'imposent.
a. Du fait que les pilotes sont amenés à exercer les fonctions de pilote aux commandes ou non aux commandes, tous les pilotes devraient être contrôlés dans les deux fonctions.

3. Entraînement périodique et contrôles.
Lorsqu'un entraîneur synthétique de vol est utilisé on profitera de l'occasion, lorsque c'est possible, pour dispenser un entraînement au vol orienté ligne (LOFT).

AMC OPS 3.965(a)(5) - Contrôle hors ligne en équipage constitué

Lorsqu'un pilote opère en équipage multi pilote sur un type d'hélicoptère, un contrôle hors ligne sur deux sur ce type peut être réalisé en conditions mono pilote.

IEM OPS 3.965 (b)(1)(ii) - Contrôle hors ligne et exploitation en IFR

Seuls les items spécifiques au vol IFR du programme de la qualification de type doivent être effectués sans références visuelles extérieurs au cours d'un contrôle hors ligne.

ACJ OPS 3.965(d) - Maintien des compétences et contrôle de sécurité sauvetage

1. Afin de résoudre avec succès une urgence en vol, une synergie des équipages de conduite et de cabine est nécessaire ; aussi l'accent devrait-il être mis sur l'importance d'une coordination

efficace et d'une communication dans les deux sens entre tous les membres d'un équipage dans différentes situations d'urgence.

2. Le maintien des compétences de sécurité-sauvetage devrait inclure des exercices communs d'évacuation d'hélicoptère permettant a tout le personnel concerne de connaître les taches devant être accomplies par les autres membres d'équipage. Lorsque ces exercices en commun ne sont pas praticables, la formation en commun des équipages de conduite et de cabine devrait inclure une discussion commune sur des scénarios de situations d'urgence.

3. Le maintien des compétences de sécurité-sauvetage devrait, dans la mesure du possible, se dérouler en commun avec les membres de l'équipage de cabine lors de leur entraînement de sécurité/sauvetage, et l'accent devrait être mis sur la coordination des procédures et le dialogue entre le poste de pilotage et la cabine.

IEM OPS 3.965 - Entraînement périodique et contrôles

Les contrôles en ligne ainsi que les exigences de compétence de route et d'héliport et d'expérience récente sont conçus pour garantir l'aptitude d'un membre d'équipage à exercer efficacement ses fonctions dans des conditions normales, tandis que les autres contrôles et la formation sécurité-sauvetage ont pour objectif premier de préparer le membre d'équipage à l'application des procédures anormales/d'urgence.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.965 - Entraînement périodique et contrôles

1. Utilisation et approbation des entraîneurs au vol synthétiques.
L'entraînement et les contrôles fournissent une occasion de pratiquer des procédures anormales/d'urgence qui surviennent rarement en exploitation normale, et font partie d'un programme structuré d'entraînement périodique. Ils devraient être effectués, autant que possible, sur un entraîneur au vol synthétique.

2. Lorsqu'il existe une limitation dans le manuel de vol sur l'utilisation de certains régimes d'urgence, des procédures, permettant un entraînement réaliste à la panne moteur et la démonstration des compétences, sans utilisation effective des régimes d'urgence, doivent être développées en coordination avec le constructeur de l'aéronef, et incluses dans le manuel de vol de l'aéronef. Ces procédures doivent également être approuvées par l'Autorité.

3. Lorsque les exercices d'urgence exigent une action du pilote non aux commandes, les contrôles devraient également porter sur la connaissance de ces exercices.

4. A cause du risque inacceptable lors de la simulation d'urgences telles qu'une défaillance du rotor, des problèmes de givrage, certains types de pannes moteur (par exemple durant le décollage ou en approche interrompue, panne hydraulique totale, etc.), ou à cause de considérations liées à l'environnement associées à certaines urgences (par exemple, largage de carburant), ces urgences devraient, de préférence, être couvertes dans un entraîneur au vol synthétique. Si aucun entraîneur synthétique de vol n'est disponible, ces urgences peuvent être couvertes dans l'hélicoptère en utilisant une simulation en vol sûre, en gardant à l'esprit l'effet de toute panne ultérieure, et les exercices doivent être précédés d'un briefing complet au sol.

5. Le contrôle hors-ligne peut inclure le test annuel de qualification de vol aux instruments (IFR). Dans ce cas un compte-rendu de contrôle combiné peut être utilisé, dont le détail sera décrit dans le manuel d'exploitation.

AMC à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.965(a)(3)(iii)(D) - Entraînement à la survie dans l'eau

1. Lorsque des canots de sauvetage sont transportés, un exercice aquatique complet pour couvrir toutes les procédures d'amerrissage devrait être suivi par les membres d'équipage de l'aéronef (comme le transfert de pilote de port; les opérations offshore; les opérations d'une côte à une autre comportant un survol de l'eau; ou toutes autres opérations désignées comme telle par l'Autorité). Cet exercice aquatique est censé inclure, comme approprié, la pratique de la mise et le gonflage effectifs d'un gilet de sauvetage, de même qu'une démonstration ou un film montrant le gonflage des canots de sauvetage. Les membres d'équipage devraient monter à bord des mêmes (ou similaires) canots de sauvetage depuis l'eau tandis qu'ils portent un gilet de sauvetage. L'entraînement devrait inclure l'utilisation de tous les équipements de survie transportés à bord des canots de sauvetage et de tout équipement de survie supplémentaire transporté séparément à bord de l'aéronef.

2. On devrait étudier la possibilité d'un entraînement plus spécialisé tel que l'entraînement à une évacuation sous l'eau.

NOTE : Les exercices pratiques en milieu humide devraient toujours être conduit lors de la formation initiale à moins que le membre d'équipage ait reçu une formation similaire fournie par un autre opérateur et qu'un tel arrangement soit acceptable pour l'Autorité.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.965(b)(1)(i)&(ii) - Contenu du contrôle hors ligne

L'appendice 1 au paragraphe OPS 3.965(b)(1)(i) spécifie les éléments qui doivent être abordés lors d'un contrôle hors ligne. Cette IEM précise les items pour lesquels les actions peuvent être uniquement simulés lors d'un contrôle en vol.

Action (§(b)(1)(i)) - jour	
(A) feu moteur	Simulé
(B) feu de structure	Simulé
(C) manipulation en secours du train d'atterrissage	Simulée
(D) vidange en vol du carburant	Simulée
(E) panne moteur et rallumage	Simulée
(F) panne hydraulique	Réalisée
(G) panne électrique	Simulée
(H) panne moteur au décollage avant le point de décision	Réalisée
(I) panne moteur au décollage après le point de décision	Réalisée
(J) panne moteur à l'atterrissage avant le point de décision	Réalisée
(K) panne moteur à l'atterrissage après le point de décision	Réalisée
(L) dysfonctionnements de systèmes de commandes de vol et de contrôle moteur	Réalisé
(M) sortie de positions inhabituelles	Réalisée
(N) atterrissage avec un (ou plusieurs) moteur(s) inopérants(1)	Réalisé
(O) descente en IMC à Vz max	Simulé
(P) autorotation sur une aire appropriée	Réalisée uniquement sur monomoteur
(Q) perte de capacité d'un pilote	Simulée
(R) pannes et dysfonctionnements du contrôle directionnel	Réalisées
Action (§(b)(1)(i)) - nuit	
(A) panne après l'obtention de la vitesse de sécurité au décollage (bimoteur)	Réalisée
(B) tour de piste	Réalisé
(C) approche de nuit avec un moteur en panne (bimoteur)	Réalisé
(D) une entrée par inadvertance en IMC simulée	Simulée
(E) panne moteur simulée	Simulée
(F) panne des systèmes d'éclairage	Simulé

IEM OPS 3.968 - Qualification des pilotes pour exercer dans l'un ou l'autre des sièges pilotes

Une qualification pour exercer dans l'un ou l'autre des sièges pilotes n'est requise que s'il est démontré qu'il existe des différences entre les places droite et gauche.

AMC OPS 3.975 - Compétence de route/activité/zone.

1. La formation pour la compétence de route/activité/zone devrait comprendre une connaissance couvrant :

a. le relief et les altitudes minimales de sécurité ;

b. les conditions météorologiques saisonnières ;

c. les installations, services et procédures de météorologie, communication et trafic aérien ;

d. les procédures de recherche et de sauvetage ;

e. les moyens de navigation associés à la route sur laquelle le vol devrait avoir lieu ; et

f. les obstacles, la disposition physique, l'éclairage, les aides à l'approche et les procédures d'arrivée, de départ, d'attente et d'approche aux instruments et les minima opérationnels applicables.

2. En fonction de la complexité de la route et/ou de l'aérodrome, les méthodes de familiarisation suivantes devraient être utilisées :

a. pour les routes/activités/zones et/ou les héliports les moins complexes, familiarisation par instruction personnelle à l'aide de la documentation de route, ou au moyen d'une instruction programmée, et

b. pour les routes et/ou les héliports plus complexes, en plus du paragraphe 2 (a) ci-dessus, familiarisation en vol comme commandant de bord, copilote ou observateur sous la supervision d'un pilote désigné ayant une connaissance appropriée de la zone, ou familiarisation sur entraîneur synthétique de vol agréé en utilisant la base de données appropriée à la route concernée.

3. La compétence de route peut faire l'objet d'une nouvelle validation lorsque la route est exploitée pendant la précédente période de validité, au lieu de la procédure décrite au paragraphe 2 ci-dessus.

AMC OPS 3.980 - Exercice sur plus d'un type ou variante

1. Les exploitants de plus d'une variante ou d'un type d'hélicoptère devraient faire figurer dans le manuel d'exploitation :

a. le niveau d'expérience minimum des membres de l'équipage de conduite ;

b. le processus par lequel l'équipage de conduite qualifié pour un type ou variante sera entraîné et qualifié pour un autre type ou variante ; et

c. toute exigence supplémentaire d'expérience récente qui peut être requise par l'Autorité.

2. Si un membre d'équipage de conduite exerce sur plus d'un type ou variante les conditions suivantes devraient être respectées :

a. les exigences d'expérience récente spécifiées au paragraphe OPS 3.970 devraient être satisfaites et confirmées sur quelque type que ce soit avant toute opération de transport aérien commercial et le nombre minimal de vols sur chaque type dans une période de trois mois devrait être spécifié dans le manuel d'exploitation ;

b. toutes les exigences du paragraphe OPS 3.965 relatives à l'entraînement périodique ;

c. lorsqu'un pilote est qualifié sur plusieurs types d'hélicoptères bimoteurs à turbines de la masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) inférieure ou égale à 3175 kg, il peut ne subir qu'un contrôle hors ligne pour les différents types d'hélicoptères qu'il utilise effectivement. Cependant, un contrôle hors ligne sur chaque type ou variante utilisé devrait être effectué tous les 12 mois ;

d. pour les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée dépasse 5700 kg ou dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est de plus de 19 :

i. le membre d'équipage de conduite ne devrait pas exercer sur plus de deux types d'hélicoptères;

ii. le membre d'équipage de conduite devrait posséder une expérience d'au moins 3 mois et 150 heures sur le type ou la variante avant d'entamer un stage d'adaptation vers le nouveau type ou variante;

iii. le membre d'équipage de conduite devrait ensuite effectuer 28 jours et/ou 50 heures de vol exclusivement sur le type ou variante ; et

iv. un membre d'équipage de conduite ne devrait pas être programmé pour voler sur plus d'un type ou variante significativement différente d'un type durant une même période de service.

e. dans le cas de tout autre hélicoptère, un membre d'équipage de conduite ne devrait pas exercer sur plus de 3 types d'hélicoptères.

f. Pour une combinaison hélicoptère/avion:

i. un membre d'équipage de conduite peut piloter un type ou variante d'hélicoptère et un type d'avion quelle qu'en soit la masse maximale certifiée au décollage ou l'aménagement intérieur maximal certifié.

ii. si le type d'hélicoptère est couvert par le paragraphe 2.d., alors les paragraphes 2.d.i., 2.d.ii. et 2.d.iv. devraient s'appliquer également en pareil cas.

IEM OPS 3.985 - Dossiers de formation

Un dossier de formation devrait être tenu à jour par l'exploitant pour montrer que le membre d'équipage de conduite a suivi chaque étape de la formation et des contrôles.

SOUS-PARTIE P - MANUELS, REGISTRES ET RELEVES

IEM OPS 3.1040(b) - Eléments du manuel d'exploitation soumis à approbation

1. Nombre des dispositions de l'arrêté OPS 3 nécessitent une approbation préalable de l'Autorité. En conséquence, les sections concernées du manuel d'exploitation devrait faire l'objet d'une attention spéciale. En pratique il y a deux options possibles :

a. l'Autorité approuve un sujet donné (par exemple par une réponse écrite à une demande) qui est ensuite inclus dans le manuel d'exploitation. Dans un tel cas, l'Autorité contrôle simplement que le manuel d'exploitation reflète fidèlement le contenu de l'approbation. En d'autres termes, un tel texte doit être acceptable pour l'Autorité ; ou

b. la demande d'approbation de l'exploitant inclut la proposition de texte associé du manuel d'exploitation. Dans ce cas l'approbation écrite de l'Autorité inclut l'approbation du texte.

2. Dans tous les cas, il n'est pas prévu qu'un même sujet soit l'objet de deux approbations séparées.

3. La liste qui suit indique uniquement les éléments du manuel d'exploitation qui demandent une approbation spécifique de l'Autorité. (une liste complète des approbations exigées par l'arrêté OPS 3 dans son ensemble peut être trouvée à l'appendice 6 des procédures de mise en oeuvre communes - JIP (Circulaires et textes administratifs section 4, 2ème partie)

Sections du manuel d'exploitation	**Sujet**	**Référence OPS 3**
A 2.4	Contrôle opérationnel	3.195
A 5.2(f)	Procédures d'exploitation par l'équipage de conduite de plus d'un type ou variante	réservé
A 5.3(c)	Procédures d'exploitation par l'équipage de cabine de quatre types d'hélicoptères	réservé
A 8.1.1	Méthode de détermination des altitudes minimales de vol	3.250(b)
A.8.1.8 Masse et centrage	(i) Masses forfaitaires autres que celles spécifiées en sous-partie J (ii) Documentation alternative et procédures associées (iii) Omission de données de la documentation (iv) Masses forfaitaires spéciales pour la charge marchande	3.620(i) 3.625(c) App. 1 au § OPS 3.625, §(a)(1)(ii) App. 1 au § OPS 3.625, §(b)
A.8.1.11	C.R.M.	3. 915(b)
A.8.3.2(c)	RNAV/RNP	3.243
A.8.4.	Opérations par faible visibilité	3.440(a)(3), (b), MIN 3.445(a), App. 1 au § MIN 3.430, §(i), & App. 1 au § MIN 3.455, Note 2
A.8.6	Utilisation de la L.M.E.	3.030(a)
A.9	Marchandises dangereuses	3.1155
B.1.1(b)	Configuration maximale approuvée en sièges passagers	3.480(a)(15)
B.6(b)	Utilisation de systèmes embarqués de masse et centrage	App. 1 au § OPS 3.625, §(c)
B.9	L.M.E.	3.030(a)
D.2.1	Programme de formation Cat.II	réservé

	Programme d'entraînement périodique de l'équipage de conduite	réservé
D.2.2	Programme d'entraînement périodique de l'équipage de cabine	réservé
D.2.3(a)	Marchandises dangereuses	3.1220(a)

IEM OPS 3.1040(c) - Manuel d'exploitation - Langue

1. Le paragraphe OPS 3.1040(c) exige que le manuel d'exploitation soit préparé en français. Cependant, il est admis qu'il puisse y avoir des circonstances où l'on puisse justifier l'utilisation d'une autre langue pour tout ou partie du manuel d'exploitation. Les critères sur lesquels une telle approbation peut être fondée devraient comprendre au moins ce qui suit :

a. la (les) langue(s) communément utilisée(s) par l'exploitant ;

b. la langue des documents associés utilisés, tel que le manuel de vol ;

c. la taille de l'exploitation ;

d. l'étendue de l'exploitation c'est à dire une structure de routes nationales ou internationales ;

e. le type d'exploitation, par exemple VFR/IFR ; et

f. la durée pour laquelle est demandée l'utilisation d'une autre langue

AMC OPS 3.1045 - Contenu du Manuel d'exploitation

1. L'appendice 1 au paragraphe OPS 3.1045 détaille les politiques opérationnelles, les consignes, les procédures et autres informations que doit contenir le manuel d'exploitation afin que les personnels d'exploitation puissent assumer leurs fonctions de manière satisfaisante. Lors de l'élaboration du manuel d'exploitation, l'exploitant peut profiter de l'apport d'autres documents pertinents. Le contenu de la partie B du manuel d'exploitation peut être complété ou remplacé par certaines parties applicables du manuel de vol exigé par le paragraphe OPS 3.1050 ou, le cas échéant, par le manuel d'utilisation produit par le constructeur de l'hélicoptère. Pour la partie C du manuel d'exploitation, les éléments produits par l'exploitant peuvent être complétés ou remplacés par la documentation en route applicable produite par une société spécialisée.

2. Si l'exploitant choisit d'avoir recours à d'autres sources pour son manuel d'exploitation, soit il devrait copier l'information applicable et l'inclure directement dans la partie concernée de son manuel d'exploitation, soit le manuel d'exploitation devrait contenir une mention comme quoi des manuels spécifiques (ou partie de ces manuels) peuvent être utilisés en lieu et place des parties concernées du manuel d'exploitation.

3. Si l'exploitant choisit d'avoir recours à une source alternative (par exemple, Jeppesen) comme indiqué ci-dessus, il n'est en aucun cas relevé de sa responsabilité de vérifier les domaines d'application et la compatibilité de ces sources (voir OPS 3.1040(k)).

IEM OPS 3.1045(c) - Structure du manuel d'exploitation

1. Le paragraphe OPS 3.1045(a) préconise la structure générale du manuel d'exploitation comme suit :

PARTIE A - Généralités / Fondements

PARTIE B - Utilisation de l'hélicoptère - Eléments relatifs au type

PARTIE C - Consignes et informations sur les routes, rôles, zones et les héliports

PARTIE D – Formation

2. Le paragraphe OPS 3.1045(c) exige que l'exploitant s'assure que la structure détaillée du manuel d'exploitation est acceptable par l'Autorité.

3. L'Appendice 1 au paragraphe OPS 3.1045 contient une liste détaillée et structurée de tous les points devant être couverts par le manuel d'exploitation. Etant donné qu'on estime qu'un haut niveau de normalisation de tous les manuels d'exploitation au sein des autorités conjointes de l'aviation (JAA) améliorerait la sécurité générale, il est fortement recommandé que la structure décrite dans cet IEM soit reprise par les exploitants autant que faire se peut. Une table des matières type fondée sur les éléments de l'Appendice 1 au paragraphe OPS 3.1045 est reproduite ci-après.

4. Les manuels qui ne sont pas conformes à la structure recommandées peuvent nécessiter plus de temps pour être acceptés/approuvés par l'Autorité.

5. Afin de faciliter la comparaison et l'utilisation du manuel d'exploitation par les nouveaux personnels provenant d'un autre exploitant , il est recommandé aux exploitants de ne pas modifier le système de numérotation utilisé à l'Appendice 1 au paragraphe OPS 3.1045. Si certaines sections, du fait de la nature de l'exploitation, sont sans objet, il est recommandé que les exploitants suivent le système de numérotation décrit ci-dessous en spécifiant "sans objet", ou "intentionnellement blanc", le cas échéant.

Structure du Manuel d'exploitation
(Table des Matières)

PARTIE A GENERALITES/FONDEMENTS
0. ADMINISTRATION ET CONTROLE DU MANUEL D'EXPLOITATION
0.1. Introduction

0.2. Système d'amendement et de révision

1. ORGANISATION ET RESPONSABILITES
1.1. Structure de l'organisation

1.2. Responsables désignés

1.3. Responsabilités et tâches de l'encadrement opérationnel

1.4. Autorité, tâches et responsabilités du commandant de bord

1.5. Tâches et responsabilités des membres d'équipage autres que le commandant de bord

2. CONTROLE ET ENCADREMENT DE L'EXPLOITATION
2.1. Encadrement de l'exploitation par l'exploitant

2.2. Système de diffusion des informations et consignes exploitation complémentaires

2.3. Prévention des accidents et sécurité des vols

2.4. Contrôle de l'exploitation

2.5. Pouvoirs de l'Autorité

3. SYSTEME QUALITE

4. COMPOSITION DE L'EQUIPAGE
4.1. Composition de l'équipage

4.2. Intentionnellement blanc

4.3. Incapacité de l'équipage de conduite

4.4. Exercice sur plus d'un type

5. EXIGENCES EN MATIERE DE QUALIFICATION
5.1. Description des exigences en matière de licences, qualifications, compétences, formation, contrôles, etc.

5.2. Equipage de conduite

5.3. Equipage de cabine

5.4. Personnel d'entraînement, de contrôle et de surveillance

5.5. Autres personnels d'exploitation

6. PRECAUTIONS DE L'EQUIPAGE EN MATIERE DE SANTE
6.1. Précautions de l'équipage en matière de santé

7. LIMITATIONS DES TEMPS DE VOL
7.1. Limitations des temps de vol et de service, et règles de repos

7.2. Réservé

8. PROCEDURES D'EXPLOITATION
8.1. Consignes pour la préparation du vol
- 8.1.1. Altitudes minimales de vol
- 8.1.2. Critères de détermination de l'accessibilité des aérodromes
- 8.1.3. Méthodes de détermination des minimums opérationnels des aérodromes
- 8.1.4. Minimums opérationnels en route pour les vols VFR ou portions de vol VFR
- 8.1.5. Présentation et application des minimums opérationnels d'aérodrome et en route
- 8.1.6. Interprétation des données météorologiques
- 8.1.7. Détermination des quantités de carburant, de lubrifiant et d'eau / méthanol transportées
- 8.1.8. Masse et centrage
- 8.1.9. Plan de vol circulation aérienne
- 8.1.10. Plan de vol exploitation
- 8.1.11. Compte rendu matériel de l'exploitant
- 8.1.12. Liste des documents, formulaires et informations supplémentaires à transporter

8.2. Consignes relatives à l'assistance au sol
- 8.2.1. Procédures d'avitaillement
- 8.2.2. Procédures d'assistance des passagers, des marchandises et de l'hélicoptère relatives à la sécurité
- 8.2.3. Procédures de refus d'embarquement
- 8.2.4. Dégivrage et anti-givrage au sol

8.3. Procédures de vol
- 8.3.1. Politique VFR / IFR
- 8.3.2. Procédures de navigation
- 8.3.3. Procédures de calage altimétrique
- 8.3.4. Procédures afférentes au système avertisseur d'altitude
- 8.3.5. Procédures afférentes au dispositif avertisseur de proximité du sol
- 8.3.6. Intentionnellement blanc
- 8.3.7. Politique et procédures de gestion en vol du carburant
- 8.3.8. Conditions atmosphériques défavorables et présentant un risque potentiel
- 8.3.9. Turbulence de sillage et souffle rotor
- 8.3.10. Membres de l'équipage de conduite à leur poste
- 8.3.11. Utilisation des ceintures de sécurité par l'équipage et les passagers
- 8.3.12. Admission au poste de pilotage
- 8.3.13. Utilisation de sièges équipage vacants

8.3.14. Incapacité de membres de l'équipage de conduite
8.3.15. Exigences en matière de sécurité cabine
8.3.16. Procédures d'information des passagers
8.3.17. Intentionnellement blanc

8.4. Opérations par faible visibilité

8.5. Intentionnellement blanc

8.6. Utilisation des listes minimales d'équipements et de déviations tolérées par rapport à la configuration type

8.7. Vols non commerciaux

8.8. Exigences en matière d'oxygène

9. MARCHANDISES DANGEREUSES ET ARMES

10. SURETE

11. TRAITEMENT DES ACCIDENTS ET INCIDENTS

12. REGLES DE L'AIR

PARTIE B UTILISATION DE L'HELICOPTERE - ELEMENTS RELATIFS AU TYPE
0. INFORMATIONS GENERALES ET UNITES DE MESURE

1. LIMITATIONS

2. PROCEDURES D'URGENCE

3. PROCEDURES NORMALES

4. PERFORMANCES
4.1. Données relatives aux performances

4.2. Données supplémentaires relatives aux performances

5. MASSE ET CENTRAGE

6. CHARGEMENT

7. PREPARATION ET GESTION DU VOL

8. LISTE DES DEVIATIONS TOLEREES PAR RAPPORT A LA CONFIGURATION TYPE

9. LISTE MINIMALE D'EQUIPEMENTS

10. EQUIPEMENT DE SECURITE-SAUVETAGE, OXYGENE COMPRIS

11. PROCEDURES D'EVACUATION D'URGENCE
11.1. Consignes de préparation à une évacuation d'urgence

11.2. Procédures d'évacuation d'urgence

12. SYSTEMES HELICOPTERE

PARTIE C CONSIGNES ET INFORMATIONS SUR LES ROUTES, ROLES, ZONES ET LES HELIPORTS

PARTIE D FORMATION
1. PROGRAMMES DE FORMATION ET DE CONTROLE - GENERALITES

2. PROGRAMMES DE FORMATION ET DE CONTROLES
2.1. Equipage de conduite

2.2. Equipage de cabine

2.3. Personnels d'exploitation, y compris l'équipage

2.4. Personnels d'exploitation autres que l'équipage

3. PROCEDURES
3.1. Procédures de formation et de contrôle

3.2. Procédures à appliquer dans le cas où le personnel n'atteint pas ou ne maintient pas le niveau requis

3.3. Procédures pour s'assurer que des situations d'urgence ne soit pas simulées pendant les vols de transport aérien commercial

4. DOCUMENTATION ET ARCHIVAGE

IEM à l'appendice 1 au paragraphe OPS 3.1045 - Contenu du manuel d'exploitation

Par référence à la Section B du manuel d'exploitation, paragraphes 9 (liste minimale d'équipements) et 12 (systèmes hélicoptère), les exploitants devraient considérer l'intérêt d'utiliser le système de numérotation ATA lors de l'attribution des numéros de chapitres et des systèmes hélicoptère.

IEM OPS 3.1055(a)(12) - Signature ou équivalent

1. Le paragraphe OPS 3.1055 exige une signature ou équivalent. Cette IEM donne un exemple de ce qui peut être fait lorsqu'une signature manuelle classique n'est pas possible et qu'il est souhaitable d'obtenir une vérification équivalente par des moyens électroniques.

2. Les conditions suivantes devraient s'appliquer afin de rendre la signature électronique équivalente à une signature manuelle conventionnelle :

i. la signature électronique devrait être obtenue par l'entrée d'un code d'identification personnel avec suffisamment de sûreté etc. ;

ii. l'entrée du code d'identification devrait provoquer l'impression du nom et des capacités professionnelles de l'individu sur les documents pertinents de façon à ce qu'il soit évident, pour quiconque a besoin de cette information, qui a signé ce document.

iii. le système informatique devrait noter l'information du moment et du lieu d'entrée d'un code d'identification ;

iv. l'utilisation d'un code d'identification est, d'un point de vue légal et de responsabilité, considéré comme équivalent à une signature manuelle ;

v. les exigences de conservation des documents demeurent inchangées ; et

vi. tous les personnels concernés devraient être conscients des conditions associées à la signature électronique et devrait le confirmer par écrit.

IEM OPS 3.1055(b) - Carnet de route

L'«autre document» auquel il est fait référence dans ce paragraphe peut être le plan de vol exploitation, le compte rendu matériel de l'hélicoptère, la liste d'équipage, etc.

SOUS-PARTIE R - TRANSPORT AERIEN DE MARCHANDISES DANGEREUSES

IEM OPS 3.1150(a)(3) et (a)(4) - Terminologie - Accident concernant les marchandises dangereuses et incident concernant les marchandises dangereuses

Du fait qu'un accident concernant les marchandises dangereuses (voir paragraphe OPS 3.1150(a)(3)) et un incident concernant les marchandises dangereuses (voir paragraphe OPS 3.1150(a)(4)) peuvent également constituer un accident ou incident d'aéronef, les critères pour le rapport de ces deux types d'événements devraient être satisfaits.

IEM OPS 3.1155 - Approbation de transport de marchandises dangereuses

1. L'approbation permanente pour le transport de marchandises dangereuses fait partie du certificat de transporteur aérien. En d'autres circonstances, une approbation peut être délivrée séparément.

2. Avant délivrance d'une approbation de transport de marchandises dangereuses, l'exploitant devrait convaincre l'Autorité qu'une formation appropriée a été dispensée à ses personnels et que tous les documents (en ce qui concerne la manutention au sol, la manutention à bord de l'hélicoptère et la formation) contiennent les informations et instructions sur les marchandises dangereuses et que des procédures ont été mises en place afin de garantir la sécurité de la manutention des marchandises dangereuses à chaque étape du transport par air.

3. La dispense d'approbation indiquée au paragraphe OPS 3.1165 (b)(1) ou (2) vient s'ajouter à celle indiquée au paragraphe OPS 3.1155.

IEM OPS 3.1160(a) - Objet

1. Bien que les Instructions techniques utilisent le terme «aéronef» dans l'ensemble du document, la phraséologie peut laisser penser que les dispositions ne concernent que les opérations programmées en avion. Les Instructions techniques contiennent toute l'information pertinente pour le transport par air de marchandises dangereuses, quelque soit le type d'aéronef utilisé et quelles que soient les circonstances.

2. A moins que la phraséologie des Instructions techniques ne fasse clairement apparaître le contraire, toutes les dispositions de ces Instructions s'appliquent chaque fois que des marchandises dangereuses sont transportées par hélicoptère. Des marchandises dangereuses peuvent être transportées autrement qu'en accord avec les Instructions techniques seulement lorsque :

a. elles en sont exemptées par le paragraphe OPS 3.1165(b)(1) ; ou
b. une approbation a été délivrée en vertu du paragraphe OPS 3.1175 ou 3.1210 ; ou
c. l'Autorité a spécifié des marquages différents en vertu du paragraphe OPS 3.1180(b).

IEM OPS 3.1160(b)(1) - Marchandises dangereuses dans un hélicoptère conformément aux réglementations appropriées ou pour raison d'exploitation

1. Les marchandises dangereuses devant être à bord de l'hélicoptère conformément aux règlements pertinents ou pour des raisons opérationnelles sont celles nécessaires à :
   a. la navigabilité de l'hélicoptère ;
   b. l'exploitation en toute sécurité de l'hélicoptère ;
   c. ou la santé des passagers ou de l'équipage.

2. Ces marchandises dangereuses comprennent, mais ne sont pas limitées à :
   a. des piles ;
   b. des extincteurs ;
   c. des trousses de première urgence ;
   d. des insecticides ou des rafraîchisseurs d'air ;
   e. des équipements de sauvetage ;
   f. et des fournitures d'oxygène portable.

IEM OPS 3.1160(b)(3) - Aide vétérinaire ou abatteur pour un animal

Les marchandises dangereuses auxquelles il est fait référence au paragraphe OPS 3.1160(b)(3) peuvent également être transportées sur un vol effectué avec le même hélicoptère précédant le vol sur lequel l'animal est transporté et/ou sur un vol effectué par le même hélicoptère après que cet animal a été transporté, lorsqu'il n'est pas possible de charger, ou décharger, ces marchandises lors du vol sur lequel l'animal est transporté.

IEM OPS 3.1160(b)(4) - Aide médicale à un patient

1. Les bouteilles de gaz, les drogues, les médicaments et autre objets médicaux (tels que les mouchoirs stérilisés) et les piles à liquide ou au lithium sont les marchandises dangereuses qui sont normalement fournies pour l'utilisation en vol comme aide médicale aux malades. Cependant, ce qui est embarqué peut dépendre des besoins du malade. Ces marchandises dangereuses ne sont pas comprises dans l'équipement normal de l'hélicoptère.

2. Les marchandises dangereuses indiquées au paragraphe 1 ci-dessus peuvent être transportées sur le même vol que celui qui transporte un patient ou après débarquement de ce patient lorsqu'il est impossible de charger ou décharger les marchandises dangereuses au moment où le patient se trouve à bord.

IEM OPS 3.1160(b)(5) - Compétence - Marchandises dangereuses transportées par des passagers ou l'équipage

1. Les Instructions techniques excluent des matières dangereuses des exigences qui leur sont normalement applicables quand elles sont transportées par des passagers ou des membres d'équipage, sous certaines conditions.

2. Pour plus de commodités pour les exploitants qui ne sont pas familiers avec les Instructions techniques, ces exigences sont répétées ci-dessous.

3. Les marchandises dangereuses que peut transporter chaque passager ou chaque membre d'équipage sont :

a. des boissons alcoolisées contenant plus de 24% mais n'excédant pas 70% d'alcool en volume, quand elles sont contenues dans des récipients d'une capacité de moins de 5 litres et quand la capacité totale transportée ne dépasse pas 5 litres par personne.

b. des médicaments ou des articles de toilette non radioactifs (comprenant des aérosols, des bombes pour les cheveux, parfums, médicaments contenant de l'alcool) ; et, en enregistrant les bagages seuls, des aérosols qui sont ininflammables, non toxiques et sans risque auxiliaire, pour des utilisations sportives ou domestiques. La quantité nette de chaque article pris séparément ne devrait pas dépasser 0,5 litre ou 0,5 kg et la quantité globale de tous ces articles ne devrait pas excéder 2 litres ou 2 kg ;

c. des allumettes de sûreté ou un briquet à usage personnel quand il est transporté sur la personne. Des allumettes "non de sûreté", des briquets contenant des réservoirs à combustible liquide (autre que des gaz liquides), un briquet à essence et une recharge de briquet ne sont pas autorisés ;

d. des fers à friser chauffés par hydrocarbones à condition que la couverture de sécurité soit placée d'une manière sûre au dessus de l'élément chauffant. Les recharges de gaz ne sont pas autorisées ;

e. des petits cylindres au dioxyde de carbone portés pour le fonctionnement de prothèses mécaniques et leurs rechanges de tailles similaires si nécessaire afin d'assurer une aide suffisante pendant la durée du séjour ;

f. des régulateurs cardiaques ou autres dérivés radio isotopiques (incluant ceux marchant aux piles au lithium) implantées dans une personne ou des produits pharmaceutiques radioactifs contenus dans le corps d'une personne et résultant d'un traitement médical ;

g. un petit thermomètre médical à mercure à usage personnel quand il se trouve dans son boîtier de protection ;

h. de la glace carbonique quand elle est utilisée pour préserver des articles périssables, à condition que la quantité de glace carbonique n'excède pas 2 kg et que l'emballage permette l'évacuation du gaz. Le transport peut être effectué à l'intérieur (cabine) ou dans des bagages enregistrés ; cependant quand elle est transportée dans des bagages enregistrés, l'accord de l'exploitant est exigé ;

i. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des petits cylindres d'oxygène gazeux ou d'air à usage médical ;

j. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, pas plus de deux petits cylindres de dioxyde de carbone incorporés dans un gilet de sauvetage auto gonflable et pas plus de deux cylindres de rechange ;

k. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des fauteuils roulants ou autres aides au déplacement à batteries avec des batteries non culbutables, à condition que l'équipement soit transporté comme bagage en soute. La batterie devrait être attachée d'une manière sûre à l'équipement, être déconnectée et les bornes isolées afin de prévenir tous courts-circuits accidentels ;

l. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des fauteuils roulants, ou autres aides au déplacement à batteries, alimentés par des batteries culbutables, à condition que l'équipement soit transporté comme bagage en soute. Quand l'équipement peut être chargé, stocké, mis à l'abri et déchargé toujours en position droite, la batterie devrait être attachée d'une manière sûre à l'équipement, être déconnectée et les bornes isolées afin de prévenir tous courts-circuits accidentels. Quand l'équipement ne peut être conservé en position verticale, la batterie devrait être retirée et transportée dans un emballage robuste et rigide, qui devrait être étanche et imperméable au fluide de la batterie. La batterie devrait être protégée contre les courts-circuits accidentels, être maintenue droite et être entourée de matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber tout le liquide qu'elle contient. L'emballage contenant la batterie devrait porter l'inscription "Accumulateur de fauteuil roulant à électrolyte liquide" ou "Accumulateur de moyen

de déplacement à électrolyte liquide", porter un label "Corrosifs" et être marquée afin d'indiquer son orientation correcte. On devrait empêcher l'emballage de se renverser en le fixant dans le compartiment cargo de l'hélicoptère. Le commandant de bord devrait être informé de l'emplacement du fauteuil roulant ou de l'aide à la mobilité avec une batterie fixée ou d'une batterie emballée ;

m. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des cartouches d'armes sportives, à condition qu'elles soient dans la division 1,4S (voir note), qu'elles soient à usage personnel, qu'elles soient emballées de manière sûre et en quantité n'excédant pas 5 kg de masse brute et qu'elles soient dans un bagage en soute. Les cartouches avec des projectiles explosifs ou incendiaires ne sont pas autorisées ;

Note : La Division 1,4S est une classification affectée à un explosif. Elle se réfère aux cartouches qui sont emballées ou désignées de telle manière que tout effet dangereux d'un déclenchement accidentel d'une ou plusieurs cartouches dans le paquet est limité à l'intérieur de l'emballage, hormis s'il a été endommagé par le feu, si les effets dangereux sont limités à une étendue telle qu'ils ne constituent pas une gène pour le combat du feu ou d'autres efforts en réponse à une urgence dans le voisinage immédiat de l'emballage. Les cartouches à usages sportifs sont également incluses dans la Division 1,4S.

n. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, un baromètre au mercure ou un thermomètre au mercure transporté en bagage cabine s'il est possédé par un représentant d'un bureau météorologique gouvernemental ou d'un organisme officiel analogue. Le baromètre ou le thermomètre devrait être emballé dans un emballage robuste et contenu dans un fourreau scellé ou dans un sac formé d'un matériau solide à l'épreuve des fuites et increvable, imperméable au mercure, fermé de tel sorte à empêcher toute fuite de mercure de l'emballage quelle que soit sa position. Le commandant de bord devrait être informé du transport d'un tel baromètre ou thermomètre ;

o. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des articles produisant de la chaleur (par exemple des équipements fonctionnant par piles, telles que des torches sous-marines et des équipements de soudure, qui pourraient générer, s'ils étaient activées, une chaleur extrême pouvant donner naissance à un feu), à condition que ces articles soient transportés comme bagage cabine. Les composants produisant la chaleur ou les sources d'énergie devraient être enlevées afin d'empêcher tout déclenchement accidentel ;

IEM OPS 3.1165(b)(1) - Etats concernés par les autorisations

1. Les Instructions techniques prévoient que, dans certaines circonstances, des marchandises dangereuses qui sont normalement interdites dans un hélicoptère puissent être transportées. Ces circonstances incluent des cas d'extrême urgence ou lorsque d'autres formes de transport sont inappropriées ou lorsque la conformité pleine et entière avec les exigences prescrites est contraire à l'intérêt public. Dans ces circonstances, tous les Etats concernés peuvent délivrer des dérogations aux dispositions des Instructions techniques à condition que tout effort soit fait pour parvenir à un niveau de sécurité global qui soit équivalent à celui demandé par les Instructions techniques.

2. Les Etats concernés sont ceux d'origine, de transit, de survol ou de destination de la marchandise expédiée et celui de l'exploitant.

3. Quand les Instructions techniques indiquent que des marchandises dangereuses, qui sont normalement interdites, peuvent être transportées après approbation, la procédure de dérogation ne s'applique pas.

4. La dérogation exigée par le paragraphe OPS 3.1165(b)(1) vient en supplément de l'approbation exigée par le paragraphe OPS 3.1155.

AMC OPS 3.1175 - Emballage

1. Les Instructions techniques précisent les emballages pouvant être utilisés pour emballer des marchandises dangereuses et les quantités permises par emballage. En général, les emballages sont ceux décrits comme «emballage de spécification» en ce sens que les Instructions techniques stipulent à la fois des spécifications et des essais pour ceux-ci ; ils portent des marques d'emballage aux spécifications O.N.U.

2. Cependant, il peut exister des circonstances où il est peu pratique ou impossible d'utiliser des emballages aux spécifications O.N.U., par exemple lorsque des marchandises dangereuses sont enlevées d'une plate-forme pétrolière ou gazière. Dans ce cas, chaque fois que possible, les dispositions concernant les quantités limitées de marchandises dangereuses, définies dans les Instructions techniques, devraient être utilisées.

3. S'il n'est pas possible d'utiliser des emballages aux spécifications O.N.U. ni les dispositions relatives aux quantités limitées, contenues dans les Instructions techniques, l'Autorité compétente peut délivrer une dérogation aux exigences des Instructions techniques autorisant l'utilisation d'autres emballages assurant un niveau de sécurité équivalent.

4. Un niveau de sécurité équivalent peut être atteint si les emballages utilisés sont conformes au § 1.1 de la 3ème partie des Instructions techniques, (sauf s'il y est demandé que l'emballage soit conforme aux exigences de la 7ème partie de ces instructions) et s'ils sont capables de résister à une chute de 80 m sur une surface horizontale plane, non élastique et rigide. Ce niveau de sécurité peut également être atteint si les marchandises dangereuses répondent aux exigences du Code maritime international sur les marchandises dangereuses, à la réglementation du transport international de marchandises dangereuses par rail, à l'accord européen sur le transport international de marchandises dangereuses par route, ou aux dispositions européennes sur le transport international de marchandises dangereuses par voies navigables intérieures.

5. Les quantités ne devraient pas dépasser celles spécifiées dans les instructions d'emballage pertinentes pour le type d'emballage utilisé (ex. boîte en fibres agglomérées, bidon métallique).

AMC OPS 3.1180(b) - Marquage

S'il est peu pratique ou peu raisonnable d'exiger que tous les marquages spécifiés dans les Instructions techniques apparaissent sur les emballages des marchandises dangereuses, l'Autorité compétente peut déroger aux exigences des Instructions techniques et autoriser l'absence de marquages qui ne contribueraient pas au niveau de sécurité. Dans de tels cas, il faudrait s'assurer que les membres de l'équipage de conduite reçoivent suffisamment d'informations avant le vol pour pouvoir identifier les marchandises dangereuses.

AMC OPS 3.1210(a) - Restrictions de chargement

1. Lorsqu'il n'est pas possible ou pas raisonnable d'appliquer l'ensemble des restrictions de chargement des Instructions techniques aux hélicoptères, l'Autorité compétente peut déroger aux exigences normales et autoriser le transport de marchandises dangereuses dans le même hélicoptère que des passagers.

2. Une dérogation ne devrait être délivrée que lorsqu'il y a une raison essentielle à le faire. Les marchandises dangereuses peuvent être transportées dans la cabine, dans des zones fret accessibles derrière la cabine, sous le plancher cabine ou dans des paniers fixés à l'extérieur de l'hélicoptère. Les exigences des Instructions techniques - partie 5, chapitre 2 - concernant la séparation des marchandises dangereuses incompatibles, doivent être respectées à tout moment. Lorsque des matériaux radioactifs sont transportés, les distances de séparation précisées dans la partie 5, chapitre 2 doivent être respectées ; cependant la distance doit être mesurée entre le point le plus proche occupé par un passager et la surface de l'emballage, du suremballage ou du conteneur de fret contenant le matériau radioactif.

AMC OPS 3.1215(b) - Dispositions concernant l'information

1. Information aux passagers

1.1. L'information aux passagers devrait être communiquée de façon à ce que ces derniers soient avertis du type de marchandises dangereuses qu'il leur est interdit de transporter à bord d'un hélicoptère.

1.2. Au minimum, cette information devrait consister en :

a. des notes et affiches d'avertissements suffisamment nombreuses et visibles, situées à chaque emplacement d'un aéroport où les billets sont émis, aux points d'enregistrement des passagers, aux aires d'embarquement et tout autre endroit où les passagers effectuent leurs enregistrements ;

b. et un avertissement figurant sur les billets des passagers. Cet avertissement peut être imprimé sur le billet, sur la pochette contenant le billet ou sur une feuille volante jointe au billet.

1.3. L'information des passagers peut faire référence aux marchandises dangereuses pouvant être transportées.

2. Information aux autres personnes

2.1. L'information des personnes demandant le transport aérien de leurs marchandises devrait être communiquée de sorte qu'elles soient averties de la nécessité d'identifier et de déclarer clairement toute marchandise dangereuse.

2.2. Au minimum, cette information devrait faire l'objet de notes et affiches d'avertissements suffisamment nombreuses et visibles situées à tous les points d'admission du fret.

3. Généralités

3.1. L'information devrait être facilement compréhensible et identifier les différentes catégories de marchandises dangereuses.

3.2. Des dessins peuvent être utilisées en remplacement des informations écrites ou en complément des informations écrites.

AMC OPS 3.1215(e) - Information dans l'éventualité d'un incident ou accident aérien

L'information à fournir devrait inclure la désignation exacte des matières, leur nomenclature O.N.U./ID, la classe, les risques subsidiaires devant faire l'objet d'une étiquette particulière, le groupe de compatibilité de la Classe 1 et la quantité et l'emplacement à bord de l'hélicoptère.

AMC OPS 3.1220 - Formation

1. Demande d'approbation des programmes de formation. Les demandes d'approbation des programmes de formation devraient indiquer comment la formation sera réalisée. La formation, conçue pour donner des informations et des conseils généraux, pourrait être dispensée sous forme de livrets, circulaires, notes, diapositives, vidéo, etc, et pourrait prendre place pendant ou en dehors du travail. La formation, conçue pour donner une appréciation plus approfondie et détaillée du sujet dans son ensemble ou de points particuliers, pourrait être dispensée par des stages de formation formels, qui devraient inclure un examen écrit dont la réussite conditionnerait la délivrance d'une preuve de qualification. L'application devrait inclure les objectifs des stages, le détail du programme de formation et des exemples de l'examen écrit envisagé ;

2. Instructeurs. Les instructeurs devraient avoir une connaissance des techniques d'enseignement, mais aussi du transport aérien de marchandises dangereuses, de manière à couvrir pleinement le sujet et de répondre aux questions très précisément.

3. Domaines de formation.
Les domaines de formation décrits aux Tableau 1 et 2 du paragraphe OPS 3.1220 s'appliquent que le but de la formation soit des informations ou des conseils généraux ou appréciation plus approfondie et détaillée du sujet dans son ensemble ou de points particuliers générale ou spécifique. L'approfondissement des connaissances de chaque formation est fonction de si la formation est générale ou spécifique. Des domaines supplémentaires non identifiés aux Tableau 1 et 2 peuvent être nécessaires en fonction des besoins de chaque individu, et de ses responsabilités.

4. Niveaux de Formation
4.1. Il y a deux niveaux de formation :

a. Celui où il est prévu de donner des conseils approfondis et une appréciation détaillée des domaines à couvrir, de telle manière que la personne formée ait un gain de connaissance du sujet jusqu'à ce qu'il puisse mettre en application les exigences détaillées des Instructions techniques ;

b. Celui où il est prévu de donner des informations générales ou des conseils brefs sur les domaines à couvrir, de telle manière que la personne formée reçoive une sensibilisation globale au sujet.

4.2. En l'absence d'autres conseils, le personnel référencé dans le paragraphe OPS 3.1220(c)(1) devrait recevoir une formation approfondie identifiée au paragraphe 4.1.a. ci-dessus ; tout autre personnel référencé dans les paragraphes OPS 3.1220(b) et (c) devrait recevoir une formation approfondie identifiée au paragraphe 4.1.b. ci-dessus. Cependant, si l'équipage de conduite ou d'autres membres d'équipages, tels que des responsables du chargement de l'hélicoptère, sont responsables de l'enregistrement des marchandises dangereuses qui doivent être chargées à bord

de l'hélicoptère, leur formation devrait aussi être approfondie comme identifiée au paragraphe 4.1.a. ci-dessus.

5. Formation aux procédures d'urgence.
La formation aux procédure d'urgence devrait inclure au minimum :

a. pour les personnes couvertes par les paragraphes OPS 3.1220 (b) et (c), hormis les membres d'équipage de conduite dont la formation aux procédures d'urgence est couverte par les paragraphes 5b ou 5c (comme applicable) ci-dessous :

i. le traitement des emballages endommagés ou fuyant ; et

ii. les autres actions dans l'éventualité d'évacuations au sol provenant de marchandises dangereuses ;

b. pour les membres d'équipage de conduite :

i.les actions dans l'éventualité d'urgences en vol se produisant dans la cabine passager ou dans les compartiments cargo ; et

ii. la notification aux services du trafic aérien dans le cas d'une urgence en vol (Voir OPS 3.420(e)).

c. pour les membres d'équipage autres que les membres d'équipage de conduite :

i. le traitement des incidents provenant de marchandises dangereuses transportées par des passagers ; ou

ii. le traitement des emballages endommagés ou fuyant pendant le vol.

6. Entraînement périodique. Un entraînement périodique devrait couvrir les domaines des tableaux 1 et 2 ayant trait à la formation initiale aux marchandises dangereuses à moins que la responsabilité de l'individu n'ait changé.

7. Test. Un test permet de s'assurer que la personne a tiré profit de la formation qu'elle a suivi. La complexité du test, la façon de le conduire et les questions posées devraient être adaptées à la responsabilité des personnes testées. Un certificat devrait attester de la réussite au test

IEM OPS 3.1220 - Formation

1. Domaines de Formation. Les domaines de formation identifiés dans les tableaux 1 et 2 du paragraphe OPS 3.1220 sont applicable que la formation consiste :

a. à donner des informations et des conseils généraux ;

b. ou à dispenser une évaluation approfondie et détaillée du sujet.

1.1. L'étendue de la formation et les domaines non identifiés dans les tableaux 1 ou 2 qui devraient être ajoutés, dépendent des responsabilités de la personne formée. En particulier, si un membre d'équipage est responsable du chargement, les domaines appropriés de formation exigés peuvent être ceux de la colonne 4 du tableau 2 et non ceux figurant en colonne 5.

2. Comment assurer la formation

2.1. Une formation fournissant des informations et des conseils généraux est prévue afin de donner une familiarisation générale aux exigences dans le transport aérien des marchandises dangereuses. Elle peut être réalisée au moyen de polycopiés, prospectus, circulaires, présentations sous forme de diaporama, vidéos, etc. ou d'une combinaison de plusieurs de ces moyens. Il n'est pas nécessaire que cette formation soit dispensée sous forme de stage de formation formel.

2.2. Une formation fournissant des conseils approfondis et une appréciation détaillée de l'ensemble du sujet ou de domaines particuliers est prévue afin de donner un niveau de connaissance nécessaire pour l'application des exigences en matière de transport aérien des marchandises dangereuses. Elle devrait être donnée sous forme de stage de formation formel qui prendrait place à un moment où la personne n'a pas à accomplir ses tâches habituelles. Le stage

peut être dispensé sous forme de cours ou de programme d'auto-formation ou une combinaison des deux. Cette formation devrait couvrir tous les domaines des marchandises dangereuses pertinents pour la personne qui reçoit la formation, bien que des domaines qui ne seraient vraisemblablement pas utiles peuvent être omis (par exemple, la formation pour le transport de matières radioactives peut être exclue si elles ne seront pas transportées par l'exploitant).

AMC OPS 3.1225 - Rapports relatifs aux incidents ou accidents de marchandises dangereuses

1. Tout type d'incident ou d'accident de marchandises dangereuses devrait être rapporté indépendamment du fait que les marchandises dangereuses se trouvaient dans le fret, la poste, les bagages des passagers ou les bagages des membres d'équipage. La découverte de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées, poste ou bagage, devrait aussi être rapporté.

2. Les rapports initiaux peuvent se faire par tous les moyens, mais, dans tous les cas, un rapport écrit devrait être émis dès que possible.

3. Le rapport devrait être aussi détaillé que possible et contenir toutes les données connues au moment de sa rédaction, telles que :

a. la date de l'incident, de l'accident ou de la découverte de matières dangereuses non déclarées ou mal déclarées ;

b. le lieu ;, le numéro et la date du vol, le cas échéant ;

c. la description des marchandises dangereuses, le numéro de référence de la lettre de transport aérien, du bagage, du billet, etc. ;

d. la désignation correcte (y compris le nom technique, le cas échéant), la nomenclature O.N.U./ID si elle est connue, etc. ;

e. la catégorie ou classe et tout risque subsidiaire ;

f. le type de conditionnement, le cas échéant, et la spécification du marquage de l'emballage y figurant ;

g. la quantité utilisée ;

h. le nom et l'adresse de l'expéditeur, du passager, etc. ;

i. tout autre détail important :

j. la cause possible de l'incident ou de l'accident ;

k. l'action entreprise ;

l. tout autre action entreprise ;

m. nom, titre, adresse et coordonnées détaillées de l'auteur du rapport ;

4. Des copies des documents appropriés et toutes photographies prises devraient être jointes au rapport.